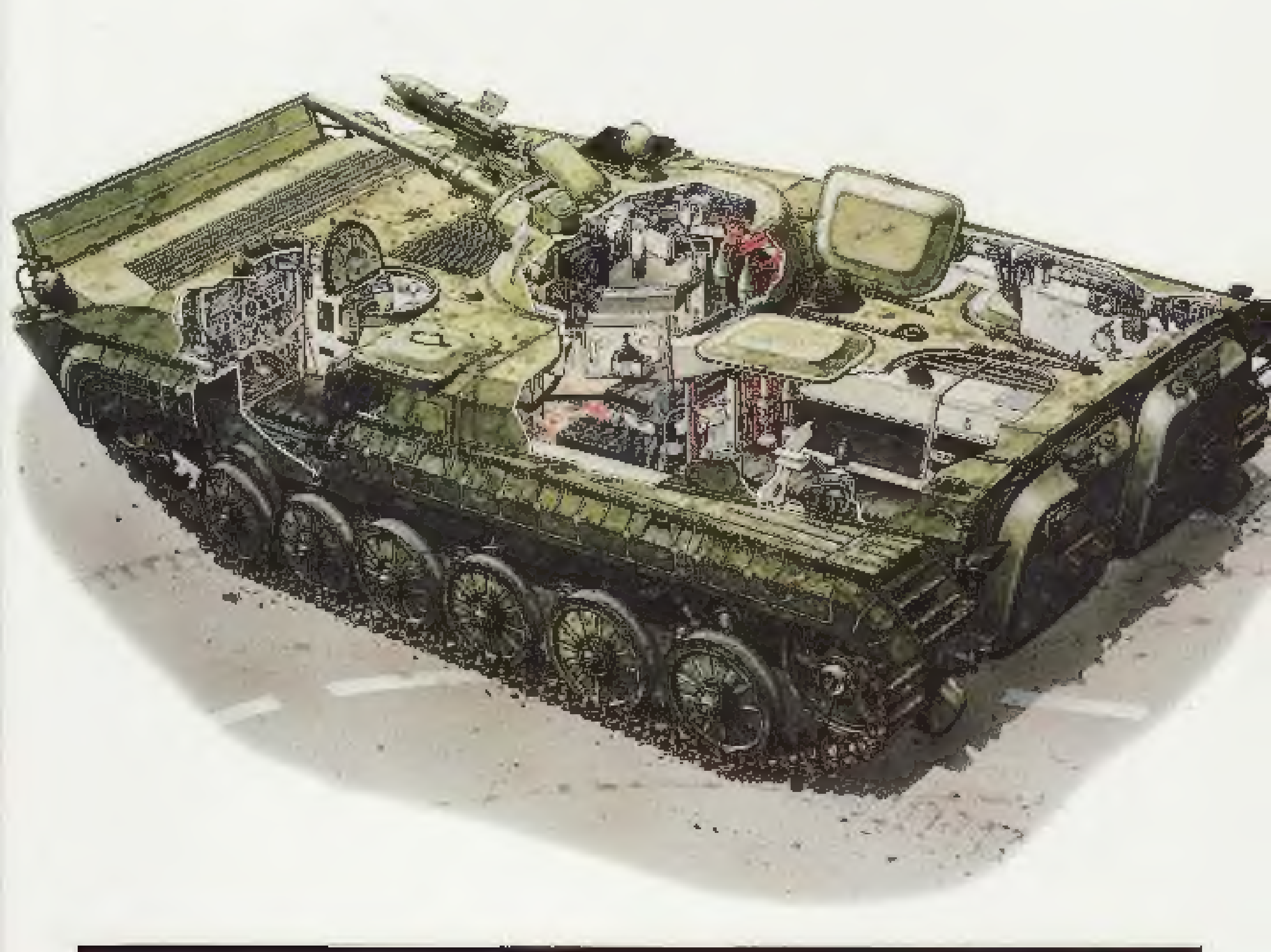
OSPREY MILITARY

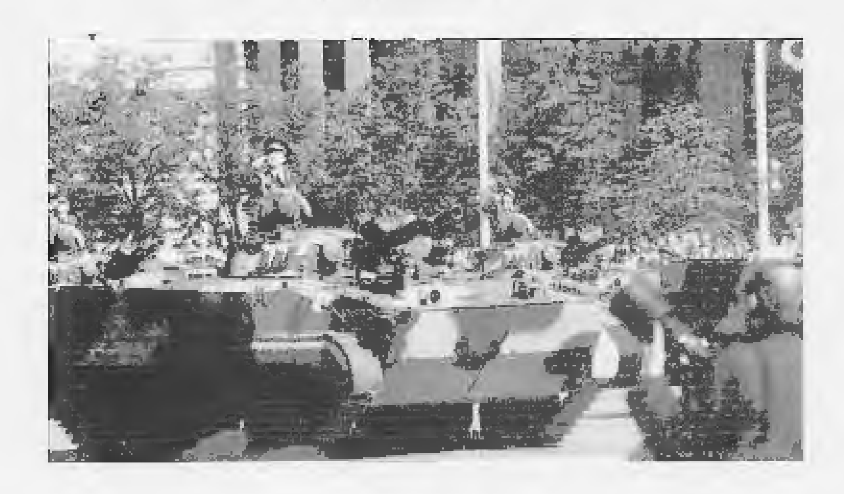
CARROS DE COMBATE 13

EL VEHÍCULO DE INFANTERÍA BMP



STEVE ZALOGA   PETER SARSON

EL VEHÍCULO DE INFANTERÍA BMP



TEXTO:
STEVE ZALOGA

ILUSTRACIONES EN COLOR:
PETER SARSON





Carros de combate n.º 13
El vehículo de infantería BMP

Edita
RBA Coleccionables, SA
Redacción y administración:
Pérez Galdós 36, 08012 - Barcelona
Tel.: 93 415 73 74

Tel. nuevos suscriptores: 902 392 390
Tel. atención al cliente: 902 392 395

Realización
RBA Realizaciones Editoriales, SL
Pérez Galdós 34, 08012 - Barcelona
Edición: Ignasi Borbonet
Asesoría técnica: Juan Antonio Guerrero
Traducción: Pere Rubiés
Maquetación: Lluis Sanosa

Edición Original
Título original: *BMP Infantry Fighting Vehicle 1967-1994*
by Osprey Publishing Ltd. 1994
Elms Court, Chapel Way, Botley, Oxford OX2 9LP, UK
Edición: Lee Johnson
Fotografías: © Osprey Publishing Ltd. 1999

ISBN: 84-473-1476-6
Depósito legal: B-41261-1999

Impresión
NOVOPRINT, SA

Distribuye para España
Marco Ibérica Distribución de Ediciones, SA (MIDESA)
C/ Aragoneses, 18
Pol. Ind. de Alcobendas
28108 Alcobendas – Madrid
Tel.: 91 484 39 00

Argentina
RBA Argentina, SA. Esmeralda 740, oficina 1209, código postal 1007.
Tel.: 14-393-1433/1443. Capital Federal
Distribuye:
Capital: Huesca-Sanabria, SA. Baigorri 103,
código postal 1282. Tel.: 14-304-3510/3463. Capital Federal
Interior: DGP. Alvarado 2118/56, código postal 1290.
Tel.: 14-301-9970. Capital Federal

México
Editores RBA México, SA de CV. San Luis Potosí 211, despacho 100,
Col. Roma, C.P. 06700 México DF. Tel.: 264.08.84/41
Distribuye:
Distribuidora Intermex, SA de CV. Lucio Blanco n.º 435,
Azcapotzalco, C.P. 04200 México DF. Tel.: 230.95.00

Colombia
RBA Colombia, SA. Calle 100, n.º 8A - 55, Torre C, oficina 407.
Tel.: 621.03.20. Santafé de Bogotá
Distribuye: Distribuidoras Unidas, SA. Transversal 93, n.º 52-03.
Tel.: 413.93.00. Santafé de Bogotá

Pida a su proveedor habitual que le reserve un ejemplar de CARROS DE COMBATE. Al comprar la obra cada semana en el mismo kiosco o librería nos permite la distribución a los puntos de venta con mayor precisión, y usted conseguirá un servicio más rápido y eficaz.

Impreso en España – Printed in Spain - Mayo 2000

Agradecimientos

El autor quiere agradecer a las siguientes personas su amable colaboración en este libro: Christopher F. Foss, James Loop, Janusz Magnuski, Stephen «Cookie» Sewell, Michael Jerchel, Jim Kinnear, Rustem Ismagilov, David Isby, David Markov, Wojciech Luczak, y muy especialmente al comandante Mikhail V. Chobitok, del Museo Histórico Militar de Tecnología Acorazada del Ejército Ruso en Kubinka, en la provincia de Moscú, cuya excepcional colección deberían visitar aquellos que estén interesados en la historia y desarrollo tecnológico de los vehículos acorazados soviéticos y rusos.

Nota del editor

Es recomendable simultanear la lectura del presente libro con otros títulos de esta colección:

El carro de combate T-72
Guerra acorazada en el Frente Central
El carro de combate Leopard 1
Helicópteros contracarro
El transporte de personal M-113

EL VEHÍCULO DE INFANTERÍA BMP

DISEÑO Y DESARROLLO

El vehículo de combate de infantería soviético (BMP en ruso) ha sido una de las innovaciones más significativas en el campo de las tácticas de infantería de la segunda mitad del siglo XX. Fue el primer vehículo de combate de infantería (VCI) del mundo y representó un nuevo hito en la evolución de la tecnología aplicada a la infantería. El BMP representó un cambio importante en las tácticas de la infantería mecanizada, proporcionando a la escuadra de infantería una potencia de fuego, movilidad y protección sin precedentes. Posteriormente, otros ejércitos se proveyeron de vehículos semejantes, como el Marder alemán, el M2 Bradley norteamericano o el Warrior británico. Con más de 55.000 fabricados desde 1966, es también uno de los vehículos acorazados más importantes numéricamente.

La aparición del BMP en 1967 fue toda una sorpresa, dado el relativo atraso del Ejército Rojo en vehículos acorazados de infantería. Durante la Segunda Guerra Mundial, éste fue el único gran ejército que no contó con un número significativo de transportes acorazados de infantería. Estos vehículos, como el SdKfz 251 alemán, el Universal Carrier británico y el semioruga M3 norteamericano, fueron los primeros intentos serios para conseguir que las unidades de infantería mantuviesen el ritmo de los carros en el campo de batalla y pudiesen apoyarse mutuamente. Como tales, constituyeron un ingrediente vital en el desarrollo de las tácticas modernas de armas combinadas. El Ejército Rojo apenas contó con vehículos acorazados de

La aparición del vehículo de combate de infantería BMP-1, durante la guerra de Oriente Medio de 1973, señaló el estreno en campaña de esta nueva categoría de vehículos de combate de infantería. El BMP-1 estuvo disponible en cantidades demasiado reducidas para tener algún impacto significativo en la lucha, pero atrajo el interés mundial por su innovación en las tácticas de infantería y su avanzada tecnología.





El primer intento serio de desarrollar un vehículo de infantería sobre orugas en la URSS fue el Obiekt 112 de Gorlitsky. Estaba ideado para llevar 25 soldados de infantería e iba armado con una ametralladora pesada en un púlpito a la derecha. Resultaba demasiado caro y complicado para el Ejército Rojo de 1949, pero sirvió de base para los vehículos de artillería ATP 253 Akatsiya, 254 Tyulpan y 255 Giatsint.

infantería durante la Segunda Guerra Mundial porque tenían baja prioridad; la Madre Rusia concentró sus recursos industriales en la producción de carros y cañones de asalto. Los oficiales alemanes estaban todos de acuerdo en que la falta de infantería mecanizada era una de las principales deficiencias de la táctica soviética.

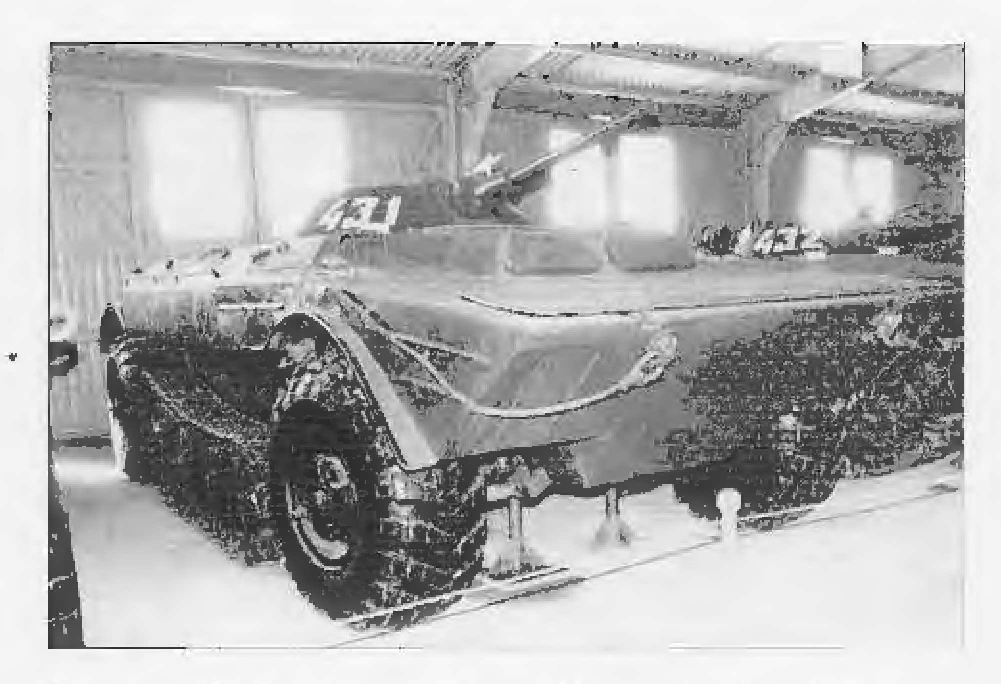
Terminada la guerra, el Ejército Rojo empezó a mecanizar gradualmente su infantería. Tenían alguna experiencia en transportes acorazados de infantería, al haber recibido tanto Universal Carrier como semiorugas norteamericanos por medio del sistema de Préstamo y Arriendo, y también por la captura de semiorugas SdKfz 251 alemanes. La idea del semioruga no era muy popular, ya que tenía la complejidad y el coste de los vehículos con orugas, pero menor movilidad. Este punto de vista no era singular: los transportes con semiorugas fueron casi universalmente desestimados después de 1945, en favor de configuraciones con ruedas o con orugas solas.

El primer vehículo acorazado de infantería adoptado por el Ejército Rojo, el BTR-152, seguía el modelo del semioruga norteamericano M3 y el SdKfz 251 alemán, pero empleando un bastidor con ruedas en lugar de semioruga. El BTR-152 era un vehículo particularmente poco impresionante, inferior en movilidad a sus antecesores de tiempo de guerra y poco más que un camión acorazado. Pero era barato y sus costes operativos eran bajos, aspecto bastante importante si se tiene en cuenta que el Ejército Rojo necesitaba mecanizar más de 120 divisiones de infantería. El BTR-152 era sólo un primer paso.

A principios de los años 50, algunos ejércitos de la OTAN estaban inclinándose hacia transportes de infantería con orugas. A diferencia de los semiorugas o el Universal Carrier de tiempos de la guerra, éstos tenían una protección blindada completa, techo incluido. La suspensión sobre orugas les daba una movilidad superior a la de los transportes sobre ruedas en terreno accidentado, especialmente sobre nieve y barro. A los vehículos de infantería de esta generación se les llamó comúnmente TAP: transportes acorazados de personal. Algunos ejemplos iniciales fueron el M59 del US Army, el FV432 británico y el HS.30 de la Bundeswehr alemana.

El Ejército Rojo inició después de 1945 algunos experimentos con vehículos de infantería sobre orugas. El más simple de ellos era el K-75, un transporte abierto por arriba, con capacidad para llevar 17 soldados, que fue desarrollado en los Talleres Mecánicos de Moscú por el col. A.F. Kravtsov a partir de un bastidor alargado del carro ligero T-70. Un diseño mucho más ambicioso era el Obiekt 112, un transporte medio con capacidad para 25 soldados de infantería en una cámara trasera completamente acorazada. Desarrollado por el equipo de diseño de Gorlitsky en Sverdlovsk,

El más inusual de los competidores del BMP era el semioruga Obiekt 19 de Rubtsovsk. Las orugas del centro del vehículo podían bajarse hasta el suelo para una mejor tracción en terreno blando o nieve, mientras que las ruedas solas proporcionaban mejor movilidad en carretera o superficies duras.



pesaba 18 toneladas, pero en 1949 resultó demasiado complicado y caro, por lo que no entró nunca en producción. No obstante, tuvo importancia en años posteriores como base para la serie de bastidores acorazados GM-100, que se utilizó en muchos vehículos, como el obús autopropulsado 2S3 Akatsiya de 152 mm y el lanzamisiles tierra-aire (SAM) móvil 2P24 Krug (OTAN: SA-4 «Ganef»). El tercer transporte sobre orugas en desarrollo a finales de los años 40 era el K-78, desarrollado igualmente por Kravtsov. Se trataba de un transporte de infantería desarrollado paralelamente al nuevo carro anfibio de reconocimiento K-90. Finalmente, ni el K-78 ni el K-90 llegaron a entrar en producción, pero constituyeron la base del carro anfibio de reconocimiento PT-76 y del primer TAP sobre orugas soviético de la posguerra, el BTR-50.

La experiencia con el BTR-152 demostró que los simples camiones acorazados tenían graves defectos como transportes de infantería. Ello era particularmente evidente en las divisiones de carros, donde se esperaba que los vehículos de infantería pudiesen mantener el mismo ritmo. El BTR-152 era casi inoperante sobre terreno accidentado o blando, y quedaba esencialmente limitado a las carreteras. En 1951, la oficina de diseño de Kotin de Leningrado desarrolló un transporte de infantería sobre orugas para los regimientos de infantería motorizada de las divisiones de carros, utilizando el bastidor del nuevo carro de reconocimiento PT-76. Este vehículo, el BTR-50P, era una adaptación directa del PT-76; en lugar de la torre se le añadió una sencilla superestructura de caja abierta en el frente del casco. El vehículo resultante podía utilizarse para transportar 20 soldados sentados en simples bancos, o llevar hasta dos toneladas de equipo.

El BTR-50P no era enteramente satisfactorio como vehículo acorazado de infantería. Aunque tenía más movilidad que el BTR-152, el diseño estaba mal configurado para entrar y salir. Los soldados tenían que trepar por los costados para subir a bordo, lo cual era un inconveniente que suponía una pérdida de tiempo con equipo de campaña. La salida era igualmente lenta, y mucho más peligrosa bajo el fuego, ya que los soldados tenían que salir por el techo. Además, los soviéticos estaban llegando a la conclusión de que los vehículos acorazados de infantería debían hacerse a la medida de la escuadra. El BTR-50P podía llevar dos escuadras, es decir, 20 soldados. Dado que las compañías de infantería motorizada del Ejército Rojo tenían una organización ternaria (tres secciones de tres escuadras cada una), se producía inevitablemente cierta confusión al mezclar escuadras de distintas secciones en el mismo transporte. Al igual que en la mayoría de países de la OTAN de la época, los años 60 vieron un cambio de actitud general: de los grandes transportes acorazados de



El Obiekt 911 de Gavalov era otro intento de combinar orugas y ruedas. Una observación cuidadosa de la zona inferior del morro de este vehículo revela dos ruedas retráctiles; detrás hay otro juego. El vehículo utilizaba las ruedas cuando viajaba a alta velocidad en carretera y orugas en las incursiones campo a través.

tropas a los vehículos ligeramente más pequeños, adecuados para una sola escuadra. A finales de los años 60, cada compañía de infantería motorizada disponía de sus propios transportes acorazados, con una escuadra en cada uno de ellos.

A finales de los años 50 se produjo un cambio radical en la doctrina táctica del Ejército Rojo, debido a las nuevas formas de pensar sobre la naturaleza de la guerra en el futuro. La doctrina de la OTAN de la época, especialmente la del Ejército de EE UU, se orientaba hacia el uso de armas nucleares tácticas en el campo de batalla. El Ejército Rojo adoptó rápidamente la idea, iniciándose un debate sobre el efecto que tendrían las armas nucleares en las tácticas de armas combinadas. Era evidente que la potencia extrema de las armas nucleares convertían la concentración de fuerzas casi en un suicidio. Las unidades deberían actuar con gran movilidad y dispersas para no presentar un blanco claro al enemigo. La infantería convencional no sería efectiva bajo estas circunstancias. Por consiguiente, en 1957 el Ejército soviético empezó a convertir todas sus divisiones de infantería en divisiones motorizadas. La pregunta entonces era: ¿podrá sobrevivir la infantería en el futuro campo de batalla nuclear?

Hasta finales de los años 50, la infantería mecanizada empleaba los TAP como taxis para ir al campo de batalla. Llevaban sus escuadras de infantería a la línea del frente, donde desembarcaban y combatían a pie. Esta táctica era cuestionable en el campo de batalla nuclear, puesto que estaría probablemente contaminado de radioactividad que sería mortal para los soldados al descubierto. Los vehículos acorazados proporcionaban la solución obvia: además de estar defendidos contra las balas y la metralla, los soldados lo estarían de la mayor parte de formas de radiación. Reconfigurando los vehículos de infantería, las tropas podrían combatir desde dentro de los confines protectores del blindaje. Así nació el concepto de vehículo de combate de infantería, en ruso Boyevaya Mashina Pyekhota, o BMP. La infantería podría combatir desde el interior del BMP en áreas contaminadas, o desmontar y hacerlo a la manera tradicional en los conflictos convencionales.

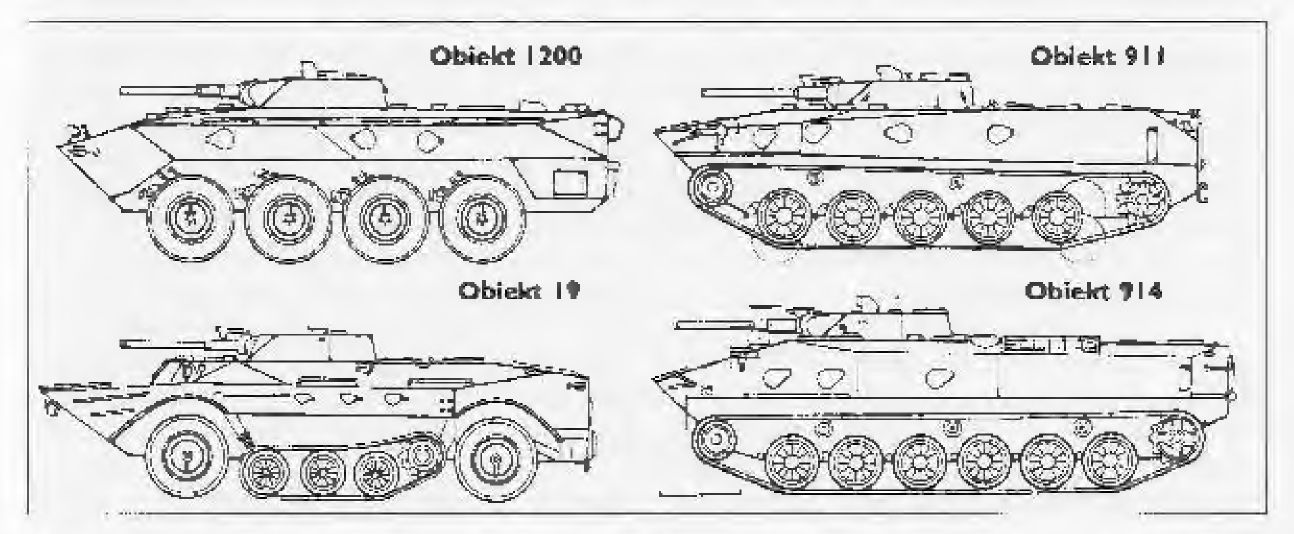
Uno de los problemas cruciales a los que se enfrentaban los diseñadores era el precio; tanto el de adquisición del vehículo como el de su mantenimiento a lo largo de su vida operativa una vez en servicio. Los vehículos acorazados sobre ruedas han demostrado tradicionalmente ser mucho menos caros en su empleo que los vehículos sobre orugas, y generalmente más fáciles de mantener. Como compromiso, el Ejército Rojo decidió aplicar una solución dual a la mecanización de su infantería. El proyecto del BMP se retrasó varios años a causa del escepticismo del premier soviético Nikita Jruschov acerca de un vehículo de infantería tan caro. Dijo al Ejército que «si hay un

proyectil capaz de penetrar el blindaje del BMP, sería mucho más razonable seguir transportando las tropas de infantería motorizada en camiones». Tras el relevo de Jruschov, en 1964, se alcanzó un compromiso. Para la mayoría de divisiones de infantería motorizada se eligió el menos caro transporte de infantería BTR-60PB. Para los regimientos de infantería motorizada de las divisiones de carros desplegadas frente a las tropas de la OTAN, en Centroeuropa y en la URSS europea, se desarrollaría un nuevo BMP de alta tecnología. En años posteriores, la distribución podía hacerse más pródiga. En los años 80, una división de infantería motorizada típica del Ejército Rojo tenía dos regimientos de BTR y uno de BMP.

DESARROLLO DEL BMP

Los requerimientos para el BMP fueron emitidos por la Administración Principal de las Fuerzas Acorazadas (GBTU) a finales de los años 50. El Ejército Rojo especificaba que el diseño debía incorporar un nuevo sistema especial de armamento –desarrollado por el KB Priborostroyeniye (Oficina de Diseño de la Industria de Instrumentos) de Tula–, basado en una torre compacta de un solo hombre. El arma principal de la torre era el nuevo cañón de baja presión 2A28 Grom (Trueno) de 73 mm, alimentado automáticamente. El cañón de 73 mm era un arma singular, emparentada con el ampliamente utilizado lanzagranadas contracarro RPG-7. Disparaba un proyectil similar a la granada cohete del SPG-9. La principal diferencia era que la granada cohete era expulsada del tubo por una pequeña carga que le daba un mayor alcance. Otros ejércitos habían intentado montar otros tipos de lanzacohetes o cañones sin retroceso en vehículos acorazados, pero no podían colocarlos dentro de la torre a causa de la fuerte salida de gases cuando se lanzaba el cohete. El 2A28 Grom estaba secundado por una ametralladora coaxial PKT de 7,62 mm. Para proporcionar protección contracarro, a alcances más allá de la capacidad de 700 m del Grom, se montó sobre el tubo del cañón un simple raíl de lanzamiento para el nuevo misil contracarro 9M14 Malyutka (llamado «Sagger» por la OTAN). Esta combinación de armas ofrecía una potencia de fuego inigualada para una unidad bélica tan ligera y compacta. La protección blindada del cuadrante frontal proporcionaba suficiente defensa contra la munición de 20 mm de la OTAN.

Aunque el conjunto de armas había sido seleccionado previamente, no se había decidido la configuración real del BMP. El Ejército Rojo se mostraba todavía receloso sobre un diseño sólo con orugas, preocupado por el coste excesivo, y muchos oficiales de infantería consideraban que un sofisticado vehículo sobre orugas sobrepasaría la capacidad de mantenimiento de las tropas de reemplazo. En consecuencia, el GBTU decidió desarrollar competitivamente el BMP entre varias oficinas de diseño (KB) y examinar las diversas configuraciones alternativas. Aquéllas comprendían la KB Gavalov de Volgogrado, bien conocida por el reciente vehículo de asalto aerotransportado





La configuración del Obiekt 914 de Gavalov era convencional, pareciendo una versión agrandada del vehículo de infantería aerotransportable Obiekt 915 del propio Gavalov. El Obiekt 914 perdió frente al Obiekt 765 de Isakov en su intento de ser adoptado como BMP, pero el Obiekt 915 se convertiría en el vehículo de asalto aerotransportado BMD-1 de las fuerzas aerotransportadas.

BMD-1; la KB Isakov, una nueva oficina formada a partir del equipo de diseño de carros pesados de Chelyabinsk, y equipos de diseño más pequeños relacionados con las factorías de automoción de Rubtsovsk y Briansk.

La propuesta de Briansk, el Obiekt 1200, era una configuración sobre ruedas basada en su extensa experiencia en camiones pesados, como la serie BAZ-543. El diseño más insólito propuesto, el Obiekt 19 de Rubtsovsk, era un diseño mixto de ruedas y orugas que recordaba los diseños de preguerra austríacos de Saurer. Este vehículo tenía una suspensión convencional sobre ruedas para su uso en carretera, con un montaje central de orugas que podía bajarse hasta el suelo para mejorar la tracción campo a través. El motor estaba detrás y los soldados salían del vehículo por medio de escotillas en el techo, detrás de la torre. La oficina de diseño Gavalov propuso dos diseños, el Obiekt 911 y el Obiekt 914. El 911 era el menos usual de los dos; debajo del casco había cuatro ruedas retráctiles, cuando se encontraba en carretera, dichas ruedas podían bajarse para propulsar el vehículo a alta velocidad. El 914 era un diseño sólo con orugas, más convencional. El motor estaba detrás y la salida de los tripulantes era por el techo. El último diseño, el Obiekt 765 de Isakov, era también sólo sobre orugas. Con el nombre en clave de *Korshun*[1], la diferencia más significativa entre este diseño y los demás era la situación delantera del motor. Ello daba lugar a una cámara trasera para el personal, con puertas para una más fácil salida.

En 1961 la mayoría de prototipos estaban listos, siendo entregados en los terrenos de pruebas de Rzhev y Kubinka, cerca de Moscú. Finalmente fue aceptado el Obiekt 765 de Isakov. Los motivos no son sorprendentes. El Obiekt 1200 sobre ruedas tenía las mismas limitaciones de movilidad en nieve que el existente BTR-60PB. Las configuraciones con ruedas y orugas eran terriblemente complicadas y sus prestaciones, mediocres. La elección estaba entre el Obiekt 914 de Gavalov y el Obiekt 765 de Isakov. De los dos, el 765 era claramente el diseño más refinado. La disposición trasera de la cámara para el personal era mucho más razonable, aunque desde un punto de vista automotor y de potencia de fuego, ambos vehículos eran bastante similares.

La producción de una serie limitada de Obiekt 765 como BMP comenzó en 1966-67 para ensayos operativos. Se incorporaron en el diseño diversos cambios de detalle, siendo el BMP aceptado para el servicio en el Ejército Rojo en 1969. Adelantándose a los acontecimientos, se desarrollaron en Kurgan,

1. Nombre ruso de un ave de la familia del milano.

Los vehículos iniciales de serie del BMP modelo 1966 diferían del más común BMP-1 en muchos detalles, como un morro más corto, la ausencia de un panel de acceso al sistema de filtración química y una configuración distinta de las puertas de acceso. Esta versión fue producida en escaso número, principalmente para ensayos operativos.



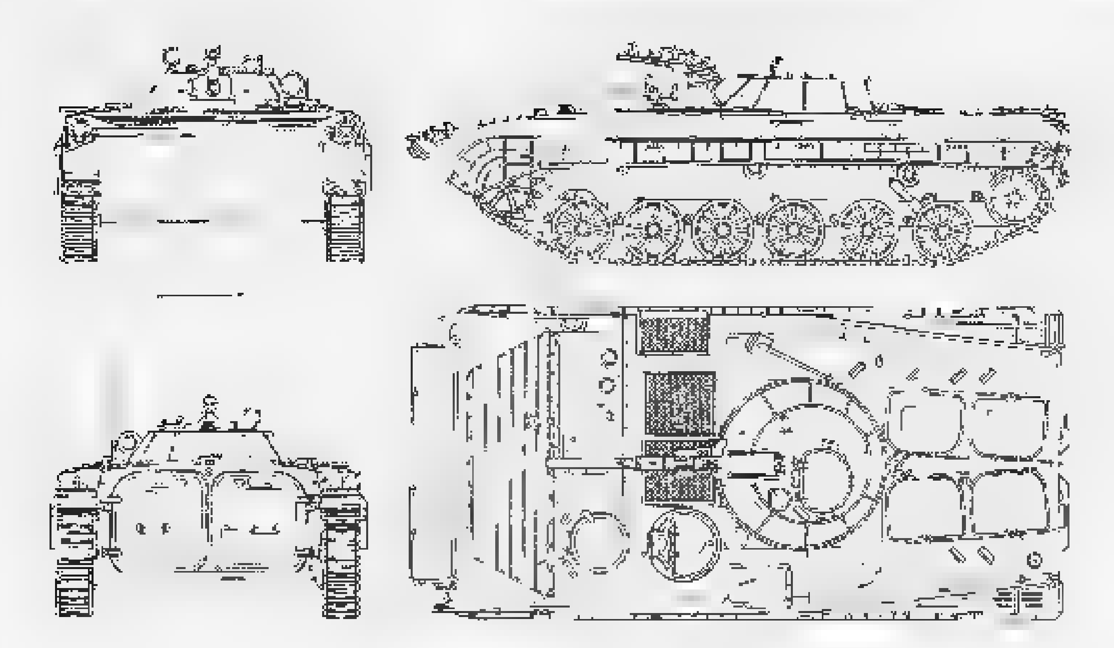
en los Urales, nuevas instalaciones adonde ulteriormente se trasladó la oficina de diseño de Pavel Isakov. Éste ha seguido siendo el centro primario de desarrollo y producción del BMP, con una factoría y equipo de diseño subsidiarios en Chelyabinsk.

La configuración para una escuadra de infantería que tenía el Obiekt 765 era singular en aquella época, aunque se ha convertido en estándar desde entonces. Ocho miembros de la escuadra se sentaban detrás, espalda con espalda, mirando hacia afuera. A los lados había ocho troneras para disparar y sus periscopios asociados, y una más atrás. La torre del vehículo estaba delante de la cámara del personal, ligeramente descentrada hacia la derecha. El conductor se situaba en el frente izquierdo del vehículo y el comandante de la escuadra estaba detrás suyo, a un lado de la torre. La entrada y salida del vehículo podía efecuarse tanto por las escotillas del techo como a través de dos puertas traseras. Esta disposición reflejaba claramente las experiencias de las unidades de infantería motorizada con la inferior configuración de los BTR-50 y BTR-60. Los soldados podían disparar sus armas desde dentro del vehículo sin exponerse al ambiente externo (potencialmente contaminado). La cámara interna estaba dotada de un sistema de protección nuclear (PAZ), que comprendía un detector y un sistema de filtración y sobrepresión atmosférica para impedir la entrada de contaminantes aéreos.

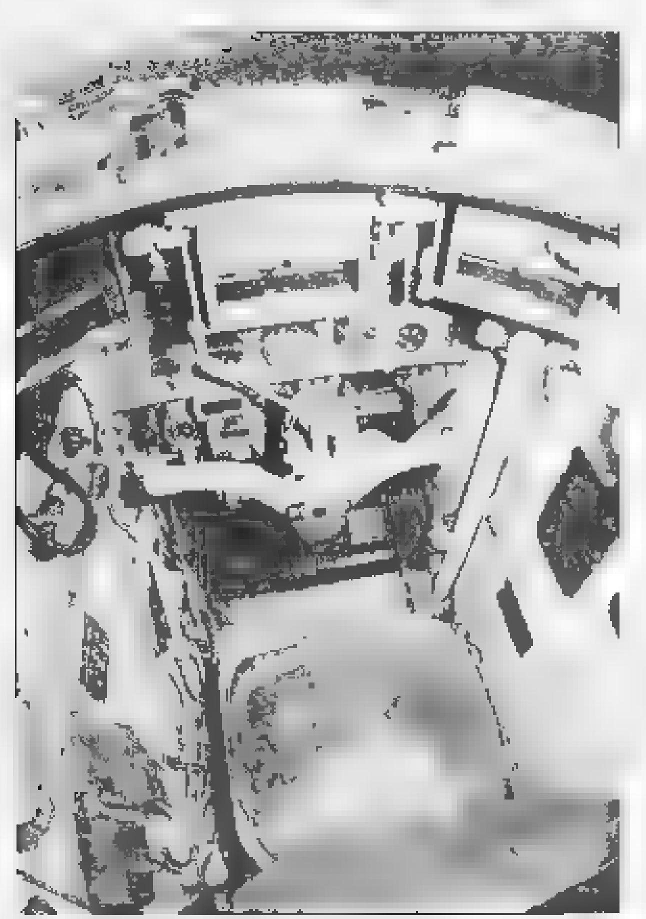
El Obiekt 765 tenía muchos otros elementos nuevos. El vehículo estaba diseñado con un nuevo tipo de orugas similares a las del carro medio contemporáneo T-64. Puesto que se esperaba que el 765 siguiese el ritmo del T-64, estaba diseñado para velocidad elevada. Un sistema de dirección con una simple horquilla de conducción sustituía al anticuado mecanismo de embrague y freno, anteriormente presente en todos los vehículos acorazados soviéticos. Se diseñó asimismo como anfibio, pero se suprimió el sistema de propulsión por hidrorreactor a causa de sus exigencias de espacio, en favor del sistema de propulsión por orugas análogo al utilizado en los transportes acorazados de infantería norteamericanos. En muchos aspectos, el 765 era el vehículo acorazado soviético de diseño más original y radical desde la Segunda Guerra, así como el primer auténtico VCI del mundo, precediendo al Marder 1 alemán en más o menos un año.

Hubo como mínimo cuatro lotes de producción del BMP entre 1966 y 1969, a medida que se iban allanando problemas de diseño, diferenciándose cada uno de ellos sólo en detalles. La dificultad más grave era el desequilibrio de peso provocado por la situación delantera del motor y la transmisión. Cuando navegaba, el BMP tendía a cabecear; esto se solucionó alargando 25 cm el frente del casco para darle mayor flotabilidad. Este rasgo era característico de la versión definitiva del BMP, que apareció en 1970 como BMP-1. El BMP-1 incorporaba un nuevo sistema de filtro químico, a la izquierda de la torre, así como otras varias mejoras. Se añadió una nueva toma de aire para navegación, con un corto esnorkel eréctil para impedir que el agua la inundase, como había sucedido con los anteriores BMP. El BMP-1 incorporaba también el misil mejorado 9M14M Malyutka.

La decisión de adoptar el BMP en las Fuerzas de Tierra provocó un vivo debate. El BMP era extremadamente caro, y muchos oficiales de carros se preguntaban si era prudente gastar tanto dinero en un vehículo de infantería. En último término, el



Vehículo de combate de infantería BMP 1, modelo de 1970



BMP estaba todavía poco protegido y ligeramente armado en comparación con un carro de combate; en cambio, se podían conseguir BTR 60 sobre ruedas, más baratos, en mayores cantidades. El debate fue asimismo provocado por la evolución doctrinal en el seno de las Fuerzas de Tierra. A principios de los años 70, estas habían empezado a desprenderse de su fijación con la guerra nuclear. La URSS estaba acercándose a la paridad con EE.UU. en armas estratégicas. La paridad nuclear implicaba que una guerra europea podía quedar confinada a armas puramente convencionales, temiendo ambos bandos las consecuencias provocadas por el empleo de armas nucleares tácticas. Por consiguiente, la atención se desplazó de nuevo a las tácticas y doctrina propias del campo de batalla convencional.

A los ojos de muchos estrategas soviéticos, el BMP 1 no era totalmente adecuado para la guerra convencional. En un campo de batalla nuclear, la acción de los misiles y cohetes contracarro de la

Una de las innovaciones del BMP era el empleo de una horquilla de dirección simple, mucho más fácil de conducir que el sistema de palancas de tractor. Obsérvese que el cambio de marchas está situado en la columna de dirección



Diseñado para un escenario de guerra nuclear, el BMP-1 presentaba algunas deficiencias en el campo de batalla convencional. Era tan elegante y bajo que hubo que desarrollar tácticas especiales cuando la infantería desmontaba, para evitar que las armas del BMP-1 alcanzasen a su propia escuadra, como se ve en este ejercicio de una sección de infantería mecanizada polaca.

OTAN estaría seriamente inhibida por el contaminado ambiente; bajo tales condiciones, se argumentaba que el BMP-1 podría actuar libremente en cabeza de grupos combinados de carros e infantería motorizada. Pero en una guerra convencional, habría multitud de equipos contracarro. El ligeramente acorazado BMP-1 era especialmente vulnerable al amplio abanico de armas contracarro de infantería a disposición de la OTAN. El Ejército Rojo cuestionaba cómo podía emplearse el BMP en estos distintos escenarios, y concluía que se requerían nuevas tácticas.

Se aceptó que podían emplearse BMP en acciones en las que se encontrase poca resistencia, como durante la fase de ruptura en operaciones ofensivas, o en persecución de una fuerza enemiga desorganizada. Cuando la resistencia fuese mayor, el BMP-1 se utilizaría como parte de un equipo de carros e infantería, con esta desmontada. Una sección de carros se situaría en la oleada de vanguardia, dado que podían absorber mejor el golpe de las defensas contracarro. La infantería seguiría 200 m por detrás de los carros para ayudar a erradicar los equipos contracarro enemigos. Los BMP irían a no más de 300-400 m por detrás de la infantería, proporcionando fuego de apoyo a los carros y preparados para adelantarse y recoger a la infantería una vez superada la oposición.

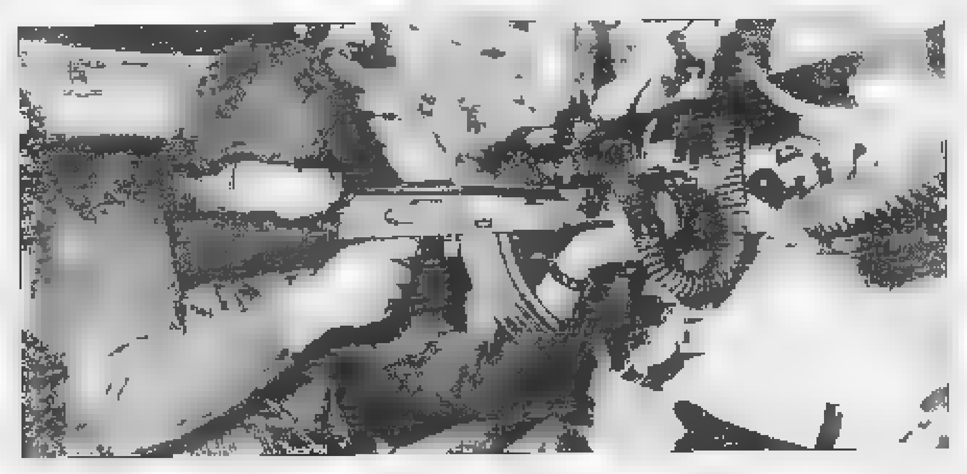
El BMP en la guerra de 1973 en Oriente Medio

La viabilidad del BMP en el campo de batalla convencional se puso a prueba por primera vez en Oriente Medio. Egipto recibió su primer lote de unos 80 BMP-1 en julio-agosto de 1973 y, tras un apresurado entrenamiento, fueron puestos en servicio en la 4.ª División Acorazada y en otras dos unidades en septiembre de 1973. Un segundo lote de unos 150 BMP-1 llegó en agosto-septiembre del mismo año, siendo puestos rápidamente en servicio a tiempo para tomar parte en los combates de octubre. La organización estándar era de 40 BMP por batallón de infantería mecanizada. A causa de su capacidad anfibia y de combate, los egipcios utilizaron un pequeño número de BMP apoyados por vehículos de escolta BRDM-2, para el cruce inicial del canal de Suez. En general, el Ejército egipcio opinaba que el BMP era un vehículo muy bueno, apreciándose su elevada velocidad y maniobrabilidad. Por otro lado, estaba poco ventilado y el calor se hacía insoportable en el interior cuando las escotillas estaban cerradas. Inevitablemente, tenían que dejarse abiertas algunas de ellas. Los egipcios encontraron también que la cámara trasera era demasiado exigua para una escuadra completa de ocho hombres, transportándose generalmente seis o menos. Se mostraron especialmente satisfechos por su desempeño en la zona septentrional del Canal, en las cercanías de las marismas de Kantara, debido a su muy baja presión sobre el suelo, pero las unidades del sur, en cambio, padecieron sus defectos tácticos en combate.

Los sirios recibieron también 150-170 BMP-1 en 1973, de los que unos 100 entraron en combate. Los restantes se reservaron para la guardia presidencial de Assad. La impresión general era de que el BMP era rápido y ágil. Los sirios descubrieron que el cañón 2A28 Grom era efectivo solo a alcances cortos, no superiores a 800 m. El misil 9M14M Malyutka era casi totalmente ineficaz de-



La aparición del misil 9M14M Malyutka prometía proporcionar al BMP-1 una formidable potencia de fuego contracarro. Pero la complejidad del sistema inicial de guía por cable hacía que la eficacia del misil fuese más teórica que real. Era difícil dirigirlo con precisión en alcances largos, especialmente desde dentro de los estrechos límites de la torre.



Disparar el fusil de asalto AKM desde el interior del BMP-1 exige práctica. Este soldado de infantería de la NVA alemana con su MPi KM muestra que el fusil tiene incorporados un eyector de casquillos y un extractor de gases, para evitar que los casquillos vacíos golpeen a los fusileros contiguos y eliminar los gases del arma del atestado interior del vehículo.

bido a la dificultad de guiarlo con precisión desde dentro del vehículo. La valoración siria después de la guerra fue que «el BMP era como un Mercedes, cuando en realidad necesitábamos un simple Ford».

Los israelíes destruyeron o capturaron de 40 a 60 BMP egipcios y unos 50-60 sirios. Aproximadamente la mitad de los BMP sirios fueron abandonados a causa de problemas mecánicos. Los israelíes se quedaron especialmente impresionados por la actuación de los BMP en los alrededores de Kantara, atravesando llanos salados en los que los carros egipcios e israelíes quedaban atascados. En la zona meridional del Canal, cerca de Wadi Mabouk, los BMP fueron muy castigados, al descubrir la infantería israelí que podían ser puestos fuera de combate con fuego de ametralladora de 12,7 mm dirigido contra la parte posterior de la torre. El BMP-1 demostró asimismo ser vulnerable a los cañones sin retroceso de 106 mm. Como los BMP tenían que ser utilizados con las escotillas abiertas a causa del calor, la infantería israelí a menudo pudo inutilizarlos disparando al interior de las escotillas abiertas cuando disponían de posiciones elevadas en terreno accidentado.

En realidad, la guerra de 1973 no fue una prueba realmente justa para el BMP. Ni el ejército egipcio, ni el sirio, habían tenido el tiempo suficiente para entrenarse adecuadamente con el BMP. Este fue claramente el caso de los sirios, que sufrieron grandes pérdidas debido a la poca familiaridad de

las tripulaciones con las necesidades de mantenimiento del nuevo vehículo. Además, las tácticas empleadas por sirios y egipcios, aunque basadas en el modelo del Ejército Rojo, no eran exactamente las mismas. Aunque la guerra de Oriente Medio de 1973 no proporcionó pruebas concluyentes sobre la viabilidad de las tácticas con VCI, puso de manifiesto algunas de las deficiencias técnicas del BMP-1. GBTU envió equipos técnicos a Siria después de la guerra para estudiar estos problemas, y el Ejército de EE UU también tomó nota. Estas experiencias con el BMP confirmaron lo que ya se había hecho evidente en la URSS durante los ejercicios de campaña.

El cañón del BMP estaba a menos de 1,8 m del suelo, y podía alcanzar a los soldados de infantería propios si tenían la desgracia de estar avanzando delante de él. Esto obligó a la adopción de tácticas en las que cada escuadra de infantería dejaría una zona de 50 m entre ella y las escuadras situadas a cada lado, para permitir que el BMP disparase sus armas. Dicha táctica es más fácil de aplicar en entrenamientos en tiempo de paz que en la confusión del campo de batalla. Además, el empleo del BMP por detrás de los carros y la infantería impedía a menudo utilizar su arma principal, el cañón de baja presión 2A28. Se decía que el 2A28 tenía un alcance eficaz de 700 m, pero los egipcios y sirios descubrieron que era más bien de 500 m. Según el manual del Ejército Rojo, la oleada de asalto debía formarse a unos 1.000 m del borde anterior de las líneas enemigas, situando al BMP a una distancia de 1.500 m de sus objetivos. El cañón de 73 mm del BMP no abriría fuego hasta que los carros estuviesen a 200 m escasos del borde anterior de las líneas enemigas. El proyectil PG-15 estaba estabilizado con aletas, y tenía la tendencia a desviarse con el viento a causa del tamaño de las mismas, lo que hacía peligroso su empleo en el cometido de fuego de apoyo detrás de los carros, en condiciones de mucho viento.

El lanzamisiles complementario 9M14M Malyutka (AT-3 «Sagger») tampoco servía de mucho. Tenía una palanca de dirección primitiva, y la probabilidad de alcanzar un blanco pequeño o móvil, especialmente desde un vehículo en movimiento, era muy baja. También era laboriosamente lenta su recarga. El tirador tenía que arrastrarse hasta la parte interior del casco para coger más misiles,

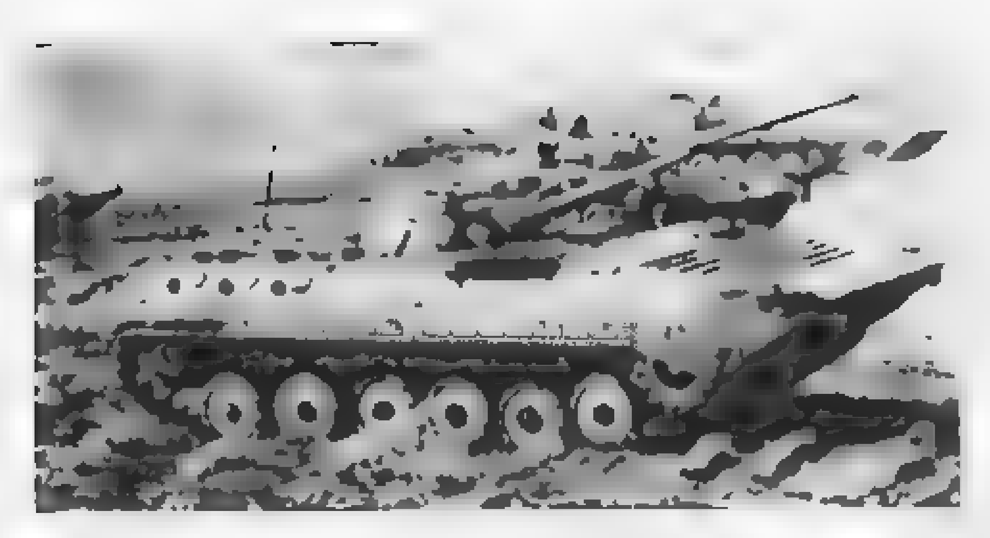


Esta vista de la parte posterior derecha del casco muestra la disposición de los fusiles de asalto AKM. En esta imagen, ya están colocados los extractores de gases y los eyectores de casquillos. Las troneras son las estructuras circulares de la pared del casco, cerca del techo. (Foto: US Army.)

tras volverse a sentar, deslizaba el misil en su raíl de lanzamiento, tomaba una varilla metálica y empujaba cuidadosamente hacia afuera las cuatro aletas de cola plegadas hasta su posición extendida de disparo. Esto reducía la cadencia efectiva de fuego a aproximadamente un misil por minuto; además, las ocupaciones del tirador con la recarga le impedían utilizar las otras armas de la torre.

Potenciación del BMP

La valoración del desempeño del BMP-1 en combate llevó a la decisión de renovar significativamente su diseño; afortunadamente, el trabajo ya estaba en curso en la KB Isakov sobre versiones mejoradas. La primera nueva orientación importante se tomó con el Obiekt 680, desarrollado en 1972. Este vehículo se inspiraba en el Marder 1



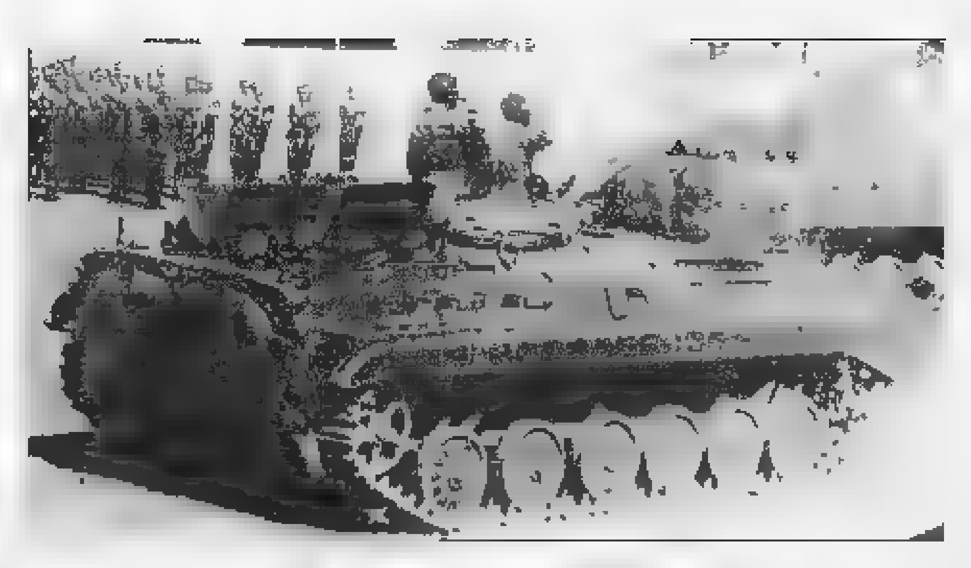
El BMP-1 fue ampliamente exportado a los demás países del Pacto de Varsovia, y Checoslovaquia emprendió directamente su fabricación local. En la foto, un BMP-1 polaco, llamado localmente BWP-1, participa en unos ejercicios junto con los carros T-72 de una división acorazada polaca en Polonia occidental. Obsérvese que las troneras laterales están abiertas, aunque no parecen estar colocados los fusiles de asalto AKM.

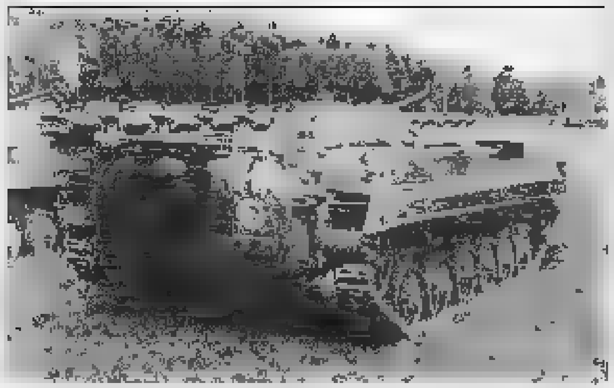
alemán, que había entrado en producción poco después del BMP-1. La configuración del armamento del Marder, que incorporaba un cañón automático de 20 mm montado externamente, era sustancialmente distinta a la del BMP-1. De hecho, el 680 fue un banco de pruebas tecnológico en el que se estudió el concepto de una torre de perfil reducido para el BMP, con el nuevo cañón automático Shipunov 2A42 de 30 mm en lugar del cañón de baja presión 2A28 Grom de 73 mm. Otras dos innovaciones se incorporaron al diseño. Se agrandó el diámetro de la torre para dar cabida a dos hombres, trasladando al comandante de la escuadra de la parte delantera del casco a la torre. Para incrementar la potencia de fuego del BMP, se le añadió una ametralladora PKT de 7,62 mm en barbeta, situada en el anterior puesto del comandante de la escuadra, detrás del conductor. Este cambio estaba probablemente inspirado también en el Marder, que utilizaba una ametralladora similar en barbeta para autodefensa, operada por control remoto y situada en la parte posterior del vehículo. En definitiva, el 680 nunca fue aceptado para el servicio, pero resultó un útil banco de pruebas para opciones de armamento alternativas.

Las lecciones del conflicto de Oriente Medio, combinadas con las valoraciones de diseños extranjeros de vehículos de combate de infantería como el Marder, condujeron al programa de renovación del BMP de 1974. La primera etapa fue una modesta potenciación del BMP-1 para resolver las deficiencias más graves, llamada BMP-1P. El sistema de misil contracarro 9M14M Malyutka fue ampliamente considerado como un fracaso, debido a la dificultad de dirigirlo con el primitivo sistema MCLOS (control manual sobre la línea de mira). Mientras tanto, la oficina de diseño Nepobedimy, en Kolomna, había desarrollado una nueva generación de sistemas de misiles contracarro, el 9K111 Fagot y el 9K113 Konkurs, llamados por la OTAN AT-4 «Spigot» y AT-5 «Spandrel». Dichos misiles utilizaban guía semiautomática de control sobre la línea de mira (SACLOS), como el TOW norteamericano, el Euromisil Milan y el HOT. Ambos, el Fagot y el Konkurs, podían dispararse desde el mismo lanzador 9P135, siendo la principal diferencia que el segundo era un misil mayor y más pesado, de mayor alcance. El BMP-1P fue equipado con un afuste prominente en el techo de la torre para el lanzador de misiles 9P135. Este sistema era incómodo de utilizar, ya que el tirador tenía que disparar el misil desde el exterior sin la protección del blindaje. Su principal ventaja era que ofrecía una precisión sensiblemente mejor que el defectuoso Malyutka. Posteriormente se añadieron otros cambios al BMP-1P, incluyendo un conjunto de lanzafumígenos 902V Tucha en la parte posterior de la torre. El BMP-1P sustituyó al BMP-1 en las líneas de producción a finales de los años 70. Además, los BMP-1 que volvían a los depósitos para su reconstrucción periódica a fondo, fueron también potenciados al nivel BMP-1P en los años 80.

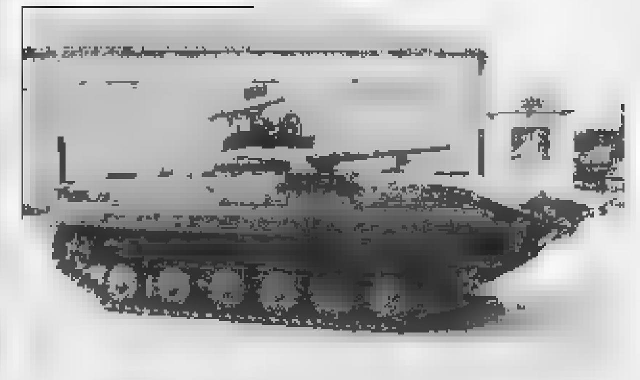
Aunque el BMP-1P era apropiado como programa de transición, se requerían mejoras más sustanciales. En 1974 se llevaron a cabo dos esfuerzos paralelos, los Obiekt 675 y 681, utilizan-

A mediados de los años 70 el BMP-1 empezó a exportarse extensamente. En la foto, una unidad de BMP-1 desfila en Kabul. La escuadra de infantería de la parte trasera utiliza cascos austriacos de antes de la guerra, lo que establece un extraño contraste con este moderno vehículo acorazado. La insignia delantera sitúa este desfile en el reinado del príncipe Daoud Khan, entre 1973 y 1978.





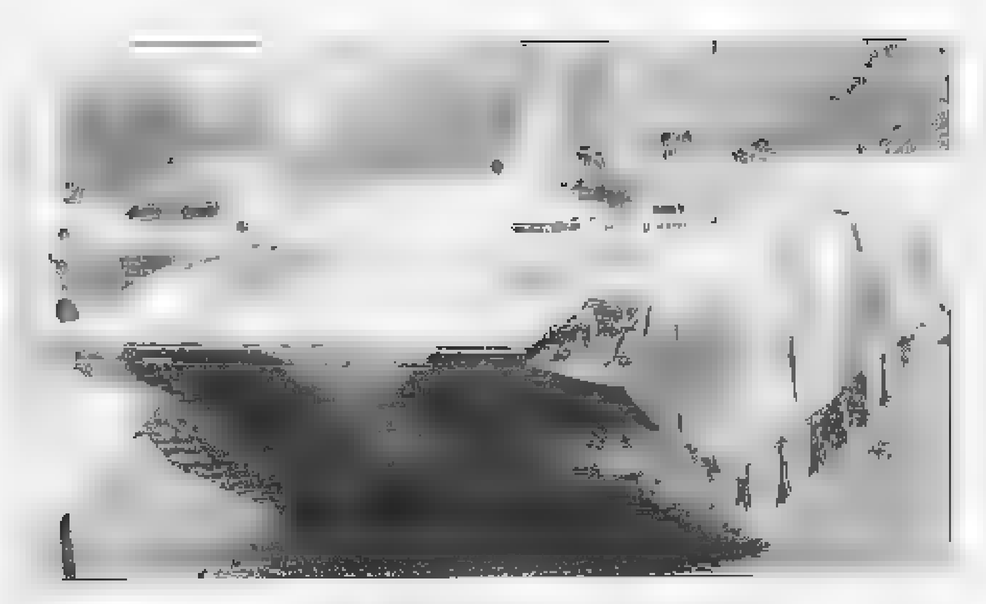
El BMP-1K es la versión de mando de compañía del BMP-1. Una observación atenta de la parte posterior derecha del casco revela la ausencia de las habituales troneras, así como la presencia de encajes adicionales para las antenas de radio. Éste es un BMP-1K de las Fuerzas de Defensa de Finlandia.



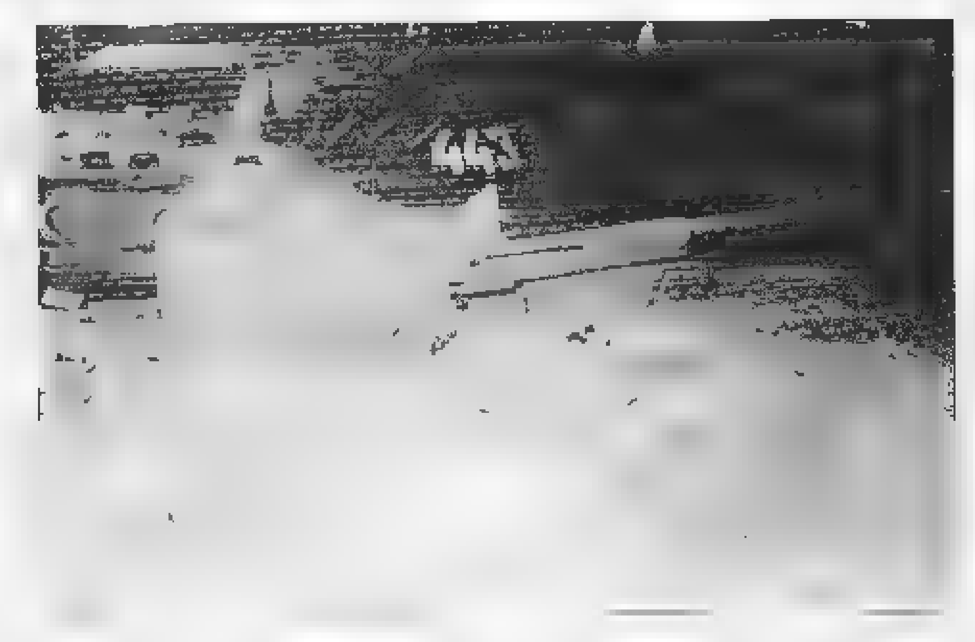
En lugar del misil 9M14M Malyutka, el BMP-1P está equipado con el 9M111 Fagot o con el 9M113 Konkurs, con el lanzador 9P135 en el techo. Esto significa que el tirador queda expuesto al fuego enemigo antes de lanzar el misil. (Foto: Michael Jerchel.)

do el casco básico del BMP-1, y los Objekt 768 y 769, que empleaban un nuevo bastidor alargado. Es posible que se tratase de un esfuerzo de desarrollo por parte de los equipos de diseño de Kurgan y de Chelyabinsk, que competían entre sí. Los cuatro diseños tenían torres de dos hombres. Existía el consenso general de que la torre de un solo hombre del BMP-1 era un error, ya que el comandante de la escuadra debía ir en la torre y no en el casco. Esto se hizo así por dos razones. En el BMP-1, el puesto del comandante estaba dotado de un proyector de exploración por infrarrojos, el cual constituía un obstáculo para el armamento de la torre, debiendo elevarse el cañón antes de atacar blancos en la esquina delantera izquierda del vehículo, lo que creaba una zona muerta para el arma. El comandante de la escuadra tenía asimismo poca visibilidad desde su posición en el casco. La torre, sobre su hombro derecho, le impedía la visión en esa dirección. Trasladando el comandante a la torre, se eliminaba el obstáculo y aquel adquiría una visión de 360°.

Es interesante resaltar que el Ejército de EE.UU. llegó a la misma conclusión. Su vehículo de combate de infantería, el XM723 MICV, tenía la misma configuración de tripulación que el BMP-1, pero antes de que comenzase la producción la torre fue rediseñada para albergar dos hombres, entrando en servicio a principios de los años 80 como VCI M2 Bradley. El principal inconveniente de una torre biplaza es que tiende a ocupar un espacio desproporcionado en el casco, obligando a



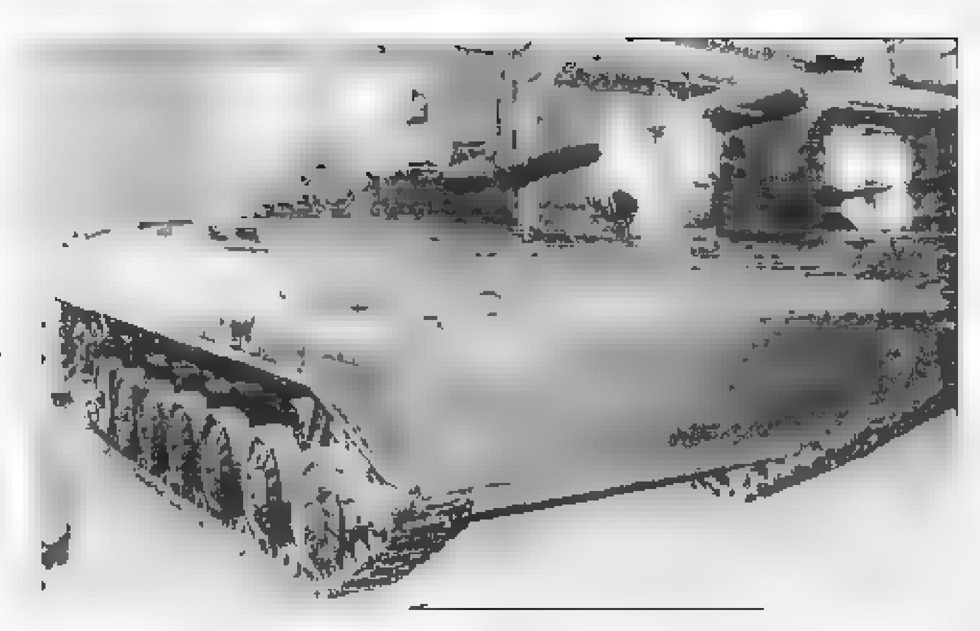
Poco después de estallar el conflicto del Golfo de 199 , los iraquíes iniciaron una serie de programas de potenciación de sus BMP-1, como esta configuración con blindaje añadido. Parece ser que este kit se instaló a pocos o a ningún BMP-1, fuera de algunos prototipos. (Foto Christopher F. Foss.)



La aparición del VCI alemán Marder poco después del estreno del BMP- llevó a los diseñadores soviéticos a considerar una configuración similar de armamento para el BMP. El Obiekt 680 introdujo una nueva torre con un cañón automático 2A42 de 30 mm desarrollado por la oficina de diseño de Shipunov en Tula. Esta torre de perfil bajo albergaba dos tripulantes, el comandante de la escuadra y el tirador. La nueva torre resultó previsiblemente demasiado estrecha.

[illegible] el tamaño de la escuadra. Sin embargo, las escuadras de infantería han ido disminuyendo de tamaño en la mayor parte de ejércitos europeos a partir de la Primera Guerra Mundial, debido al incremento de la potencia de fuego a disposición de cada soldado. Las alternativas de casco más largo, los Obiekt 768 y 769, eran aparentemente intentos de solventar este problema.

La razón de que hubiese dos versiones alternativas de cada tipo de casco era la incertidumbre sobre el futuro armamento del BMP. Algunos de los oficiales más conservadores del GBTU insistían en que el BMP continuase armado con un cañón contracarro, y no con el tipo de arma de 30 mm propuesta para el Obiekt 680. En consecuencia, se desarrolló un nuevo cañón Zarnitsa de 73 mm, de tubo largo, que ofrecía un mayor alcance que el 2A28 Grom aunque disparaba el mismo proyectil. Esta arma se instaló en ambas configuraciones de casco, el Obiekt 681 con el casco del BMP-1 y el Obiekt 768 con el casco de BMP alargado. Los otros dos vehículos, el Obiekt 675 con casco de BMP-1 y el Obiekt 769 con casco alargado, fueron armados con el cañón automático 2A42 de 30 mm instalado ya en el Obiekt 680 de 1972, pero en una torre más convencional de



Para sustituir al BMP se estudiaron varios enfoques distintos. Los Obiekt 768 y 769 presentaban un casco más largo, con siete ruedas de rodadura en lugar de las seis habituales. Hubo cierta controversia sobre si el nuevo vehículo debía estar armado con un cañón automático de 30 mm, o con un cañón Zarnitsa de 73 mm mejorado, por lo que se desarrollaron ambos tipos. En la foto se ve el Obiekt 768 armado con el cañón de 73 mm, complementado con el misil contracarro 9M111 Fagot, situado en el techo, equivalente al Milan francoalemán.

altura normal. Los cuatro vehículos empleaban el nuevo lanzador 9S5119, que podía disparar tanto el misil Fagot como el Konkurs, pero, a diferencia del BMP 1P, el tirador permanecía seguro y cómodamente instalado dentro de la torre al disparar el misil.

Finalmente, en 1977 se escogió el Obiekt 675 como nuevo BMP 2. Los modelos de casco alargado fueron rechazados, probablemente porque habrían requerido un reequipamiento más extenso en las factorías principales de Kurgan y Rubtsovsk. La elección del 675 decidió asimismo la cuestión del armamento. La principal ventaja del cañón 2A42 de 30 mm sobre el Zarnitsa de 73 mm era que ofrecía un alcance mucho mayor (2.000-4.000 m), lo que hacía más factible el fuego de apoyo a las oleadas de carros de cabeza, y era apropiado para afrontar la amenaza de los helicópteros de ataque armados con misiles, como los AH 1 Cobra y AH 64 Apache del Ejército de EE UU, así como la de los equipos contracarro terrestres. Esta decisión denotaba una reevaluación pragmática de la utilidad de los cañones de baja presión, que parecen ofrecer una interesante capacidad antiblindaje, pero en cambio tienen deficiencias significativas en cuanto a alcance y precisión cuando se emplean para proporcionar fuego de apoyo general. Aunque el cañón de 30 mm no puede penetrar el blindaje frontal de un carro de combate, es muy efectivo contra la protección de vehículos acorazados ligeros del campo de batalla, incluidos los vehículos de combate de infantería y TAP, y resulta letal contra la infantería y objetivos desprotegidos, como camiones. A su vez, los nuevos sistemas de misiles contracarro del BMP 2 ofrecían cierto grado de autodefensa frente a carros.

EN EL INTERIOR DEL BMP

El BMP supone una notable innovación en el diseño soviético de vehículos acorazados. Está elegantemente concebido y es sorprendentemente complicado en relación con los anteriores vehículos de infantería soviéticos. En contraste con sus contrapartidas occidentales (el Marder alemán, el Warrior británico y el M2 Bradley norteamericano), el BMP tiene un aspecto pulcro y se eleva poco sobre el suelo. Está dividido en tres secciones principales: el motor y el sistema de tracción en el frente del casco, la torre en el centro y la cámara de la tropa detrás.

La cámara del tren de tracción es espaciosa para los patrones soviéticos. La razón para ello era contrarrestar el peso de la cámara delantera y proporcionar suficiente flotabilidad al BMP en la navegación. La transmisión es de tipo manual, con cinco marchas hacia adelante y una hacia atrás. El embrague principal es un disco doble accionado hidráulicamente o por aire comprimido. El embrague de dirección es de tipo planetario, con siete discos en seco, y transmite la potencia a los ejes motores. El tren de tracción delantero puede pre-

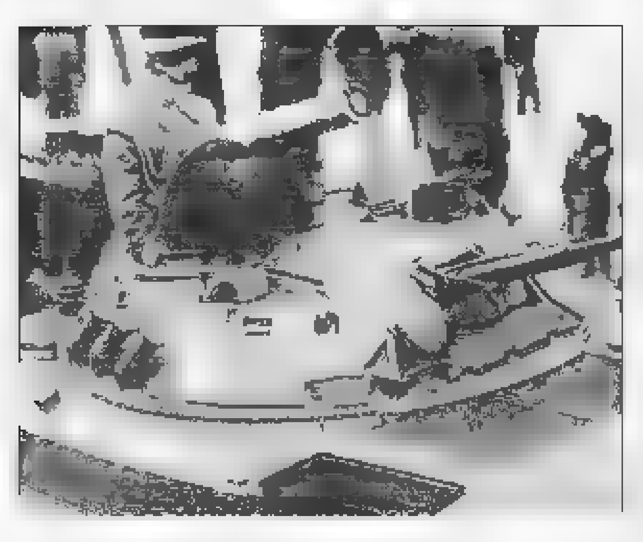


El diseño finalmente seleccionado para sustituir al BMP fue el Obiekt 675, que montaba el nuevo cañón automático Shipunov 2A42 de 30 mm en una nueva torre biplaza de perfil alto, sobre un casco de BMP de longitud estándar. Este vehículo fue designado BMP-2 al entrar en servicio en 1977. Los guardabarros se ensancharon para dar cabida a celdas de flotación, ya que el peso adicional de la nueva torre afectaba a la flotación del vehículo al navegar. (Foto: US DIA.)

sentar problemas en servicio, ya que una rueda tractora frontal puede sufrir daños si el vehículo choca contra un obstáculo. En el BMP esto se minimiza situando las ruedas tractoras lo bastante hacia atrás para evitar este tipo de daños. El motor y su sistema de refrigeración están colocados en el centro y lado derecho del casco, detrás de la cámara del tren de tracción. El motor, que tiene sus accesorios a la derecha, y el radiador principal encima y detrás, es un diesel de seis cilindros refrigerado por agua UTD-20 (también llamado 5D20) de 300 hp, con bomba de inyección de combustible. La filtración del aire se efectúa por medio de filtros centrífugos. El escape descarga por un portillo en el extremo del lado derecho del techo del casco.

El conductor se sitúa en el extremo izquierdo de la parte frontal del casco, al lado y a la izquierda de la cámara del motor. Puede entrar en el vehículo por una escotilla en el techo, justo encima de su puesto, o a través de un estrecho pasadizo que discurre por el lado izquierdo de la torre. El conductor puede ajustar su asiento para conducir con la cabeza fuera de la escotilla cuando no está en área de combate. Cuando actúa con la escotilla cerrada, puede ver a través de tres periscopios de visión TNPO-170A. La visión nocturna se obtiene colocando el metascopio activo de infrarrojos TVNE-1PA en lugar del periscopio diurno frontal, proporcionando la iluminación activa de infrarrojos los faros de conducción infrarrojos FG-125, o los diversos proyectores de infrarrojos de otros lugares del vehículo. Cuando navega, se sustituye el periscopio normal TNPO-170A por el TNP-350B que permite al conductor ver por encima de la proa.

El BMP fue el primer vehículo de combate soviético en introducir un sistema de dirección simplificado en lugar de las tradicionales palancas. La



El BMP-2 fue objeto de diversas mejoras durante su fabricación. A principios de los años 80 se le añadió una capa de blindaje impregnado de plomo en los lados de la torre como protección adicional antirradiación, debido a los esfuerzos de EE UU en los años 70 por desarrollar un arma termonuclear táctica de radiación aumentada, popularmente conocida como «bomba de neutrones». El desarrollo de dicha bomba se abandonó posteriormente.

horquilla de dirección en «T» funciona de forma muy parecida a un volante de automóvil, los demás mandos de conducción son convencionales. Hay una palanca de cambio de marchas largas/cortas a la izquierda de la barra de mando en «T». El vehículo funciona normalmente con las marchas largas, las marchas cortas se utilizan en terreno accidentado o pendientes pronunciadas, suministrando más potencia a las orugas a expensas de la velocidad. Como ayuda adicional, el vehículo está equipado con un giroscopio direccional eléctrico GPK 59.

Hay un asiento situado inmediatamente detrás del conductor que, en el BMP 1, es el que ocupa el comandante de la escuadra. En el BMP 2 está ocupado por uno de los ametralladores de la escuadra, habiéndose añadido una tronera para su PKM. En el caso del BMP 1, el puesto del comandante está dotado de una escotilla giratoria. Su principal dispositivo de observación es un visor día-noche TKN 3B, basado en el visor de jefe de un carro T-62, que dispone de un metascopio para ver imágenes de infrarrojo activo en modo nocturno. Inmediatamente encima del visor hay un proyector de infrarrojos OU 3GK, que el comandante utiliza de noche en combinación con el visor TKN 3B. Éste tiene un alcance eficaz de unos 400 m.

El personal se ubica en una cámara de la parte posterior del vehículo, que en el BMP 1 puede alojar a ocho soldados y en el BMP 2 a seis. Los soldados se sientan espalda contra espalda en un banco acolchado. Estos bancos están adosados a un compartimento central que contiene las baterías del vehículo y el tanque principal de combustible de 330 litros; los contenedores de debajo de los asientos son para las herramientas del vehículo. Cada soldado de infantería dispone de una tronera para disparar, estando en el BMP-1 la más delantera diseñada para la ametralladora ligera de escuadra PKM y las demás para fusiles de asalto AKM.

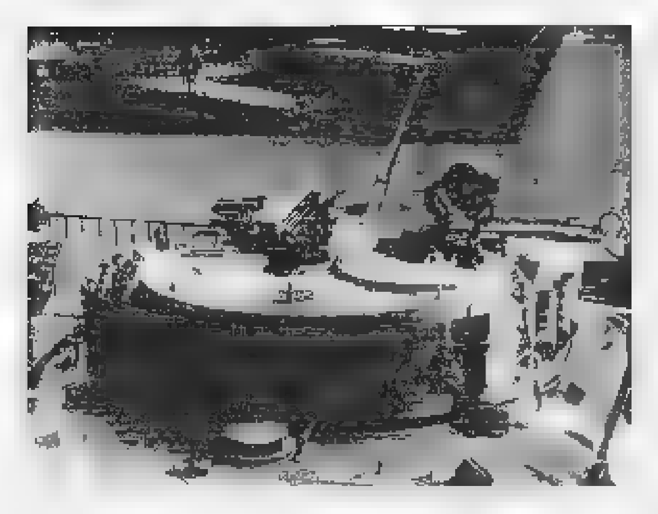
Para disparar sus armas por la tronera, el soldado abre la trampilla de la misma, fija un manguito sobre su fusil de asalto AK y coloca el conjunto en la tronera. El manguito está diseñado para impedir que la contaminación exterior entre en el BMP si el vehículo actúa en un ambiente contaminado química o radiactivamente. Tras montar el fusil de asalto en la tronera, el soldado encaja un deflector de proyectiles/evacuador de gases en la ventana de eyección del fusil. Esto evita que los casquillos alcancen y lastimen a los otros miembros de la escuadra. ¡Cualquiera que haya disparado un fusil de asalto AKM sabe con qué violencia son expulsados los casquillos! El deflector se sujeta a una pequeña manga conectada al sistema de filtración de aire del vehículo, que aspira los gases de disparo del fusil y los expulsa fuera del mismo. Hay un periscopio en cada pues-



El estreno en combate del BMP-2 tuvo lugar en el accidentado terreno de Afganistán, donde obtuvo bastante popularidad debido a la gran elevación de sus cañones, una necesidad absoluta para enfrentarse a las emboscadas en los rocosos pasos de montaña. Pero el blindaje lateral del BMP resultaba insuficiente contra las ametralladoras pesadas de los muyahidin, lo que condujo a su reconstrucción en los talleres, añadiéndole una capa de blindaje espaciado de 10 mm, que lo convirtió en el BMP-2D. (Foto: Wojciech Luczak.)



El BMP-2K es una versión de mando de compañía del BMP-2. De aspecto similar al de la versión básica, lleva detrás una antena de radio adicional, como se ve en la foto, y carece de la serie completa de troneras en el costado del casco. La banda blanca indica que está participando en unas maniobras formando parte del bando agresor. (Foto: US DIA.)



El BMP-2 tenía a menudo un panel de blindaje añadido detrás de la torre, que servía también como almacén adicional de enseres de la escuadra de infantería.

to y cada tronera tiene una pequeña mirilla de cristal a prueba de balas para apuntar. Además, se quería entrar diversos elementos innovadores, como el empleo de periscopios con calefacción para impedir la formación de escarcha o de humedad. La utilidad de las troneras es discutible: es imposible apuntar los fusiles con alguna precisión cuando el vehículo está en movimiento, ya que el fusil está montado rígidamente y queda sujeto a los botes y sacudidas del casco. Las troneras están concebidas para un fuego general de supresión, no para el tiro de precisión.

Cuando el vehículo se traslada, los fusiles de asalto de la escuadra de infantería pueden almacenarse frente a los soldados por medio de sujeciones. Existe también un conjunto de correas para sujetar pequeñas mochilas. Encima de la celda de combustible-respaldo central hay una sujeción para un misil portátil de defensa antiaérea 9M32 Strela 2 (SA-7 «Grail»), 9M36 Strela 3 (SA-14 «Gremlin») o 9M313 Igla 1 (SA-16 «Gimlet»). La presencia de estas armas ha cambiado con el tiempo; en el BMP-1 era más o menos de uno por cada dos vehículos, en el BMP-2 cada vehículo lleva generalmente un lanzador y uno o dos misiles. No hay mucho espacio para almacenar equipo personal en el BMP: en tiempo de paz, al soldado de infantería soviético raramente se le entrega una mochila del tamaño que sería corriente en la mayoría de ejércitos occidentales, por lo que el problema no surge durante los entrenamientos. Pero los soldados del Ejército Rojo que sirvieron en Afganistán pronto se percataron de los inconvenientes que acarreaba actuar en condiciones de campaña prolongadas. Los BMP pronto tenían el techo atestado de cajas y contenedores improvisados para llevar equipo de campaña, alimentos, agua y municiones. Estos pertrechos adicionales dificultaban el ataque de blancos situados detrás del vehículo con las ar-

Durante la Guerra del Golfo de 1991, el BMP-2 fue utilizado tanto por Irak como por Kuwait. En la foto, un BMP 2 de la 35.ª Brigada «Al-Shahhed» kuwaití está estacionado en las afueras de Kuwait City mientras la tripulación almuerza. Para evitar confusiones con los iraquíes, tenía tres bandas blancas pintadas en los lados y detrás del casco como signo de identificación. La enorme cantidad de enseres personales atados es un claro recordatorio de la estrechez interior del BMP. (Foto: US Marine Corps.)



mas de la torre e inutilizaban las escotillas del techo.

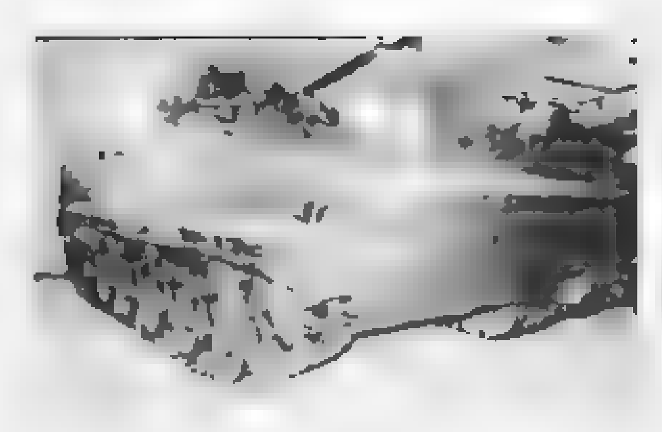
La salida del vehículo se efectúa, bien por las dos puertas traseras, bien por las escotillas del techo. En el BMP 1 hay cuatro escotillas de techo, en el BMP 2, sólo dos. Las puertas traseras giran sobre goznes y se abren hacia los lados. Hacen también de células de combustible, estando conectadas al tanque principal situado entre los asientos de personal. Este diseño hace que a la escuadra le resulte mucho más fácil desmontar del BMP que en anteriores transportes de personal como el BTR 50 o el BTR 60PB.

Aunque la cámara de personal del BMP tiene una mejor disposición que en anteriores vehículos de infantería soviéticos, es todavía lamentablemente inadecuada para los criterios occidentales. El problema principal es que es excesivamente estrecha para operaciones de combate prolongadas, aun ignorando los problemas de almacenamiento de equipo. Un estudio del Ejército de EE UU sobre un BMP 1 sirio capturado en 1973 concluía que, con las escotillas cerradas, la altura de la cámara posterior sólo daría cabida a hombres hasta el 25.º percentil[1] vistiendo traje de campaña tropical ligero, y sólo hasta el 15.º percentil si vestían traje de campaña ártico. En términos de anchura de hombros, los bancos son tan estrechos que sólo caben adecuadamente hombres hasta el 35.º percentil. Esto significa que sólo la cuarta parte de soldados de altura media como la norteamericana cabrían razonablemente en estos asientos. Es cierto que la altura media norteamericana es algo superior al promedio, pero el estudio proporciona claras pruebas del grado de congestión en la cámara. A modo de comparación, la norma de diseño de los vehículos del Ejército de EE UU como el M2 Bradley es dar cabida a un soldado de hasta el 95.º percentil, una altura de 1,96 m.

Como ya se ha mencionado anteriormente al tratar de las lecciones de la guerra de Oriente Medio de 1973, muchos ejércitos solventaban este problema reduciendo el número de soldados en el vehículo. En la NVA (Nationale Volksarmee) de la antigua Alemania Oriental, la cámara posterior del BMP 1 se limitaba generalmente a siete u ocho soldados en lugar de los nueve previstos. Pero el problema es más grave en el BMP 2, que ya tiene reducida la dotación de soldados a ocho.

El BMP 1 está protegido contra la contaminación radioactiva y químico-biológica, puede sellarse herméticamente cerrando y bloqueando todas las escotillas a la vez que hace uso de un sistema de filtración de aire reforzado por otro

[1] El Ejército de EE UU calcula estos percentiles en base a las alturas de todos los varones en edad militar; el 25.º percentil significa el límite de altura del 25 % de los varones más bajos.



En los años 80 tuvieron lugar en Kurgan trabajos sobre una nueva forma de VCI, basada en diseños anteriores para un proyecto fracasado de carro ligero. El prototipo del Obiekt 680 presentaba una torre de perfil bajo con cañón de 30 mm y un lanzador doble de misiles, pero en 1986 fue derrotado por un diseño más radical, con un par de cañones automáticos de 30 mm y un cañón de baja presión de 100 mm diseñado por el equipo de Shipunov en Tula.

de sobrepresión, para impedir la entrada de contaminantes. El vehículo lleva un agente detector de radiación y compuestos químicos GO-27, que puede funcionar en modo automático o manual. Se llevan asimismo dos equipos de descontaminación química TDP.

El humo de protección para ocultarse puede emitirse de dos maneras: hay un emisor térmico de humos TDA en la cámara del motor, que origina humo inyectando una pequeña cantidad de gasóleo en el colector de escape del motor. En los últimos BMP-1 y en todos los BMP-2 esto se ha complementado con un conjunto de lanzafumígenos 902V Tucha, que disparan granadas fumígenas 3D6 de 81 mm a unos 200-300 m por delante del vehículo, creando una cortina de humo de unos 80 m de espesor, que dura de 1,7 a 2,4 minutos, dependiendo del viento en superficie.

Armamento del BMP-1

La torre del BMP-1 está ocupada por el tirador, que se sienta a la izquierda del cierre del cañón. El arma principal es el cañón de baja presión 2A28 Grom de 73 mm, alimentado automáticamente, con una ametralladora coaxial PKT de 7,62 mm. La reserva de 40 disparos de munición para el cargador automático se encuentra en el lado derecho del suelo de la torre. Cuando se desarrolló el cañón Grom original, sólo se disponía para él de un tipo de munición, la PG-15V. El PG-15V es esencialmente el mismo proyectil disparado por el lanzagranadas SPG-9, pero con una pequeña vaina de propelente en la base del cohete. La carga de propelente expulsa la granada cohete PG-15V del tubo, en cuyo momento se enciende el propio motor del cohete que impulsa el proyectil hasta el blanco. El proyectil PG-15V[1] tiene una velocidad inicial de 400 m/seg, y un alcance máximo de 1.300 m. Fuentes soviéticas le atribuyen un alcance eficaz de 700 m, pero sus usuarios han encontrado que se limita a unos 500 m. Está armado con una carga bélica hueca de 0,322 kg de hexita, con una penetración nominal de 350 mm de blindaje de acero, pero las pruebas demostraron que tenía una penetración media de 280 mm. Esto significa que puede penetrar el blindaje frontal más grueso de los carros estándar de la OTAN de los años 70, como el M60A1 norteamericano, el Chieftain británico, o el Leopard I alemán. No puede penetrar el blindaje frontal de carros contemporáneos, como el M1A1 Abrams, el Leopard 2 o el Challenger, aunque puede perforar su blindaje lateral en algunos puntos.

La trayectoria balística del PG-15V es muy tensa hasta 800 m, por lo que es bastante fácil de apuntar en un día de calma. Sin embargo, la tendencia de los proyectiles a cabecear inducida por las aletas perjudica su precisión. El cañón 2A28 tiene un 70 % de probabilidad de impactar sobre un carro a un alcance de 500 m y un 50 % de probabilidad a 800 m, disparando desde una posición estática con el aire en calma. El 2A28 Grom es poco preciso en movimiento, ya que el cañón no está estabilizado. El cargador automático empleado en el 2A28 da una cadencia de fuego de seis a ocho por minuto. Como la mayoría de cargadores automáticos soviéticos, requiere que el cañón esté deprimido para recargar, haciendo que el tirador no pueda aprovechar el resultado del primer disparo para apuntar, ya que el tubo no vuelve con mucha precisión tras cargar. El tiro nocturno es factible gracias al visor 1PN22M1 del tirador, que puede utilizarse con el proyector activo de infrarrojos de la torre. En vehículos de producción tardía puede emplearse en modo pasivo, utilizando

1 PG-15V es la designación para la pieza entera de munición. PG-9 se refiere a la granada en sí, sin la vaina de propelente.

un canal de intensificación de imagen que depende de la luz ambiental de las estrellas y de la luna.

En los años 70, el Ejército Rojo introdujo el proyectil OG-15V. Se trata de una munición de alto explosivo (HE), concebida para su uso contra personal o fortificaciones de campaña. El relleno de HE se ha doblado hasta alcanzar 0,73 kg de TNT, aumentando sensiblemente el efecto de su onda expansiva en relación con el PG-15V antiblindaje. Extrañamente, incluso los primeros BMP tenían un mando de selección que les permitía disparar ambos tipos de munición. Sin embargo, la munición HE no estuvo disponible hasta principios de los años 70.

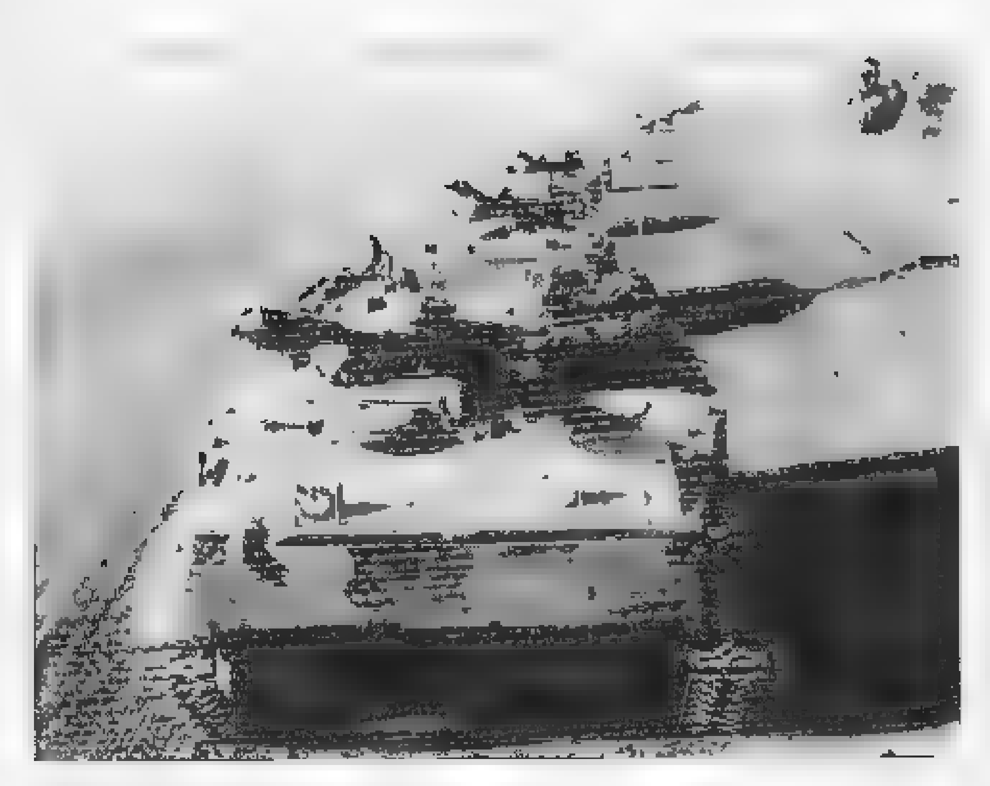
El cargador automático ha resultado ser uno de los elementos más impopulares del BMP-1. Es peligroso para el tirador si deja la guarda quitada, ya que puede trabarse fácilmente en ropas holgadas, y funciona mal si se desajusta por un golpe; además, puede obstruirse fácilmente si está desgastado o inadecuadamente cuidado. En varios ejércitos, el cargador automático fue simplemente desmantelado. Los proyectiles PG-15V son fáciles de cargar manualmente, y algunas tripulaciones descubrieron que podían recargar más rápidamente sin el cargador automático.

El raíl de lanzamiento 9S415 para el 9M14M Malyutka (AT-3 «Sagger») está colocado justo encima del tubo del cañón principal, y hay una pequeña escotilla detrás de dicho raíl para recargar el misil. El 9M14M es un arma de control manual de la línea de tiro comparable a los misiles de los años 50, como el SS-11 francés. Tras el lanzamiento, el tirador ha de observar continuamente la posición relativa del misil y del blanco y dirigir aquel manualmente por medio de una pequeña palanca de mando; ello requiere un intenso entrenamiento para conseguir alguna destreza. Como quedó demostrado en la guerra de 1973, bajo las tensas condiciones de combate el sistema dista mucho de ser preciso. La dificultad en recargar el sistema desde debajo del blindaje multiplica los problemas. El BMP-1 almacena en su interior un total de cuatro misiles 9M14M, dos en la torre, a la derecha del tirador, y dos en el espacio del casco a la derecha de la torre.

Las deficiencias en el 9M14M condujeron al BMP-1P. Esta versión tiene un pequeño ajuste prominente en el techo de la torre, a la derecha de la escotilla del tirador. Para utilizar el misil, el tirador tiene que sacar el lanzador 9P135 de su lugar de almacenaje en el casco y montarlo en el ajuste y, seguidamente, cargar un misil 9M111 Fagot (AT-4 «Spigot») procedente de los estantes del casco. Este lanzador funciona exactamente de la misma manera que el normal de infantería, por lo que el tirador queda expuesto al fuego enemigo mientras



El BMP-3 fue presentado públicamente durante la celebración del Día de la Victoria, el 9 de mayo de 1990, en la Plaza Roja, coincidiendo con el 45.° aniversario de la Segunda Guerra Mundial. El armamento extremadamente potente del vehículo constituyó una considerable sorpresa para los analistas militares de todo el mundo. (Foto: US DIA.)



Hasta el año 1993 han sido entregados pocos BMP 3. Los de la Rusia europea están desplegados casi exclusivamente en establecimientos de entrenamiento. Un pequeño número de regimientos de infantería motorizada de Siberia ha sido equipado con este vehículo para ensayos operativos.

lo utiliza. El sofisticado sistema de guía SACLOS, empleado en el 9M111 Fagot y el 9M113 Konkurs, es mucho más preciso, con probabilidades de impacto superiores al 90 % a los alcances normales de combate. Tras disparar el misil, el tirador mantiene el retículo del visor en el blanco y el sistema de guía corrige automáticamente el vuelo del misil por medio de un delgado alambre de conexión.

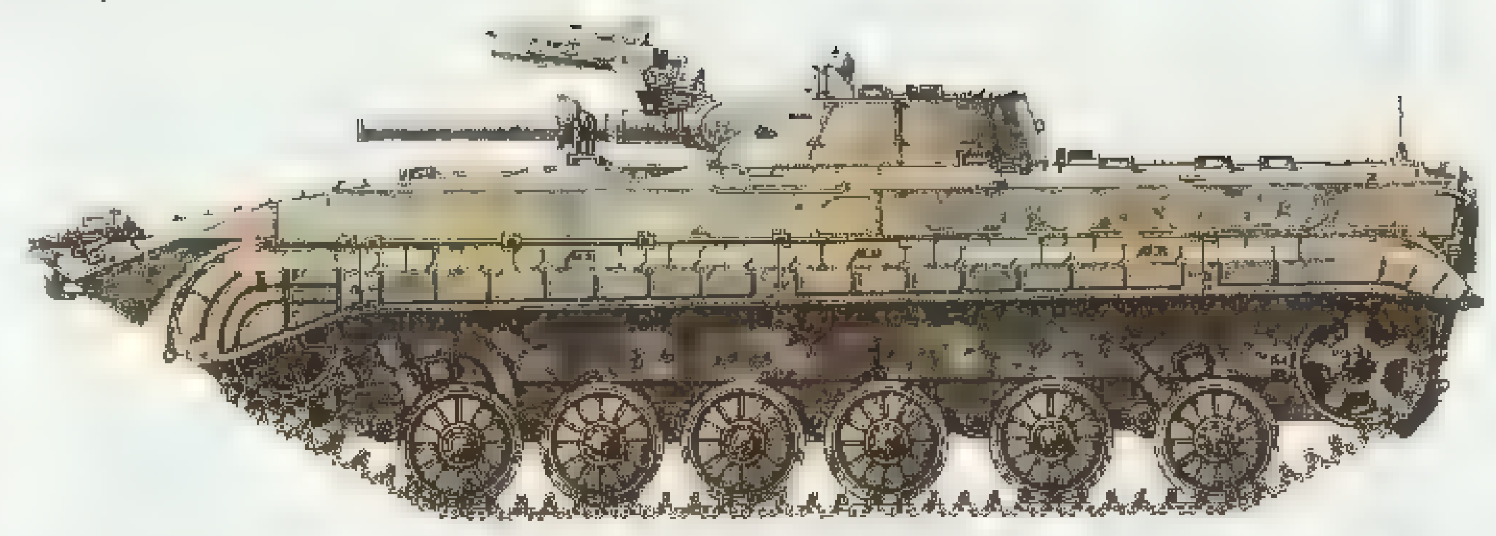
Armamento del BMP-2

La torre del BMP 2 es considerablemente mayor que la del BMP 1 y alberga dos tripulantes, el comandante de la escuadra a la derecha y el tirador a la izquierda. El armamento principal es un cañón automático 2A42 fabricado en la Fábrica de Maquinaria de Tula. Tiene dos cadencias de tiro seleccionables, una lenta de 200-300 dpm y una rápida de 550 dpm, y es alimentado por dos bandejas de munición situadas en la base posterior del suelo de la torre, almacenándose habitualmente 160 proyectiles perforantes (AP) y 340 HE/incendiarios. Puede elegirse entre dos tipos de munición HE, una de alto explosivo-incendiaria (HEI) y otra de alto explosivo-trazadora (HET), ambas en bandejas distintas. Hay igualmente dos tipos de munición AP: una perforante trazadora (AP-T), con una velocidad inicial de 970 m/s y una penetración de blindaje de 20 mm a 60° y 700 m, y una nueva perforante subcalibrada trazadora (APDS-T) con una velocidad inicial de 1 120 m/s y una penetración de blindaje de 25 mm a 60° y 1 500 m. Esta última es más que suficiente para perforar el blindaje de los vehículos de infantería contemporáneos, como el M2 Bradley y el Marder 1, en cambio la AP-T no penetraría el blindaje reforzado del M2A3 Bradley o del Marder 1A4, específicamente diseñados para resistirla. El cañón 2A42 dispone de un sistema de estabilización electromecánica en dos planos que le confiere una gran precisión en movimiento, a velocidades normales de hasta 35 km/h. Puede apuntarse tanto desde el puesto del tirador como del comandante, aunque es generalmente apuntado por el primero, y tiene un alcance eficaz de unos 2 000 m con munición AP y de 4 000 m con HE. Este cañón tiene un ángulo de elevación máxima insólitamente grande (74°) para responder adecuadamente a los helicópteros de ataque.

El visor BPK 1-42 del tirador está preparado para operaciones nocturnas, mediante un canal pasivo de intensificación de imagen con un alcance eficaz de 650 m, o bien utilizando un proyector activo de infrarrojos, con un alcance eficaz de 350 m. El comandante de la escuadra dispone también



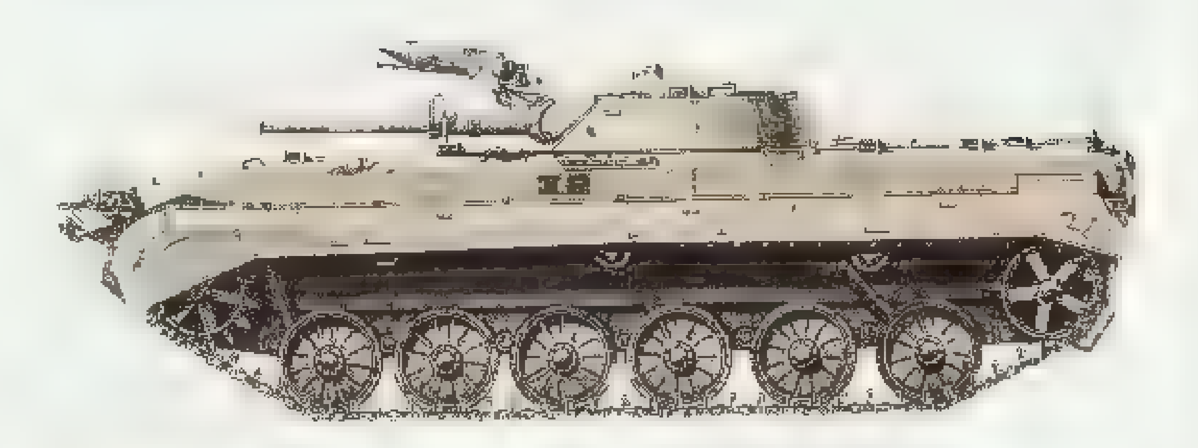
1: BMP-1, Reg. Mec., Ejército sirio; Altos de Golán, 1973

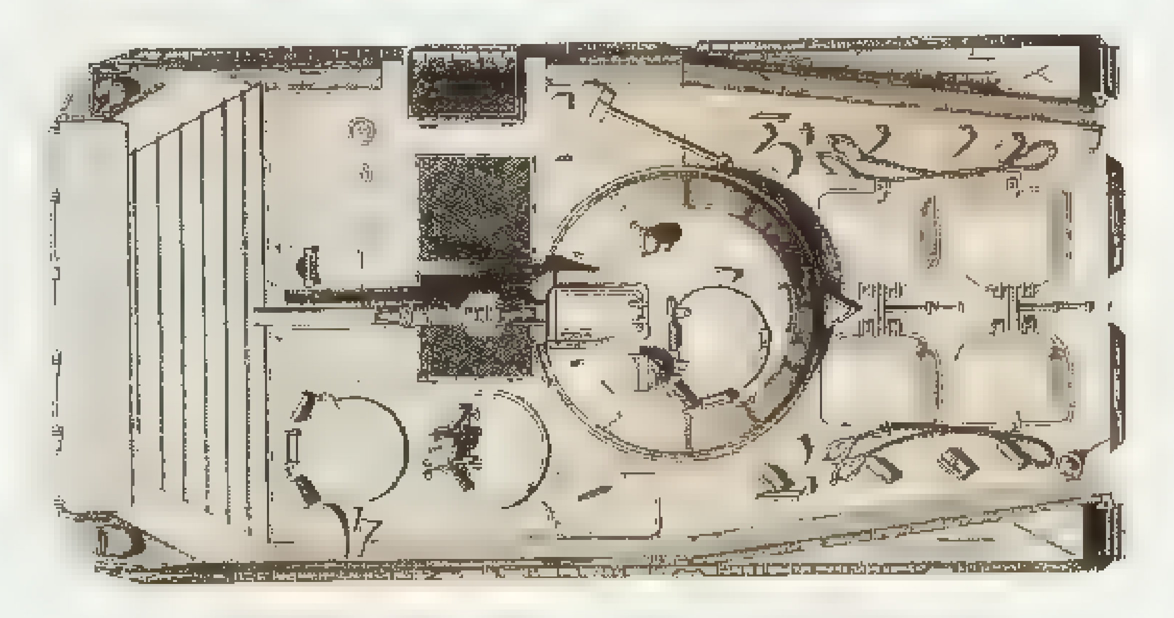


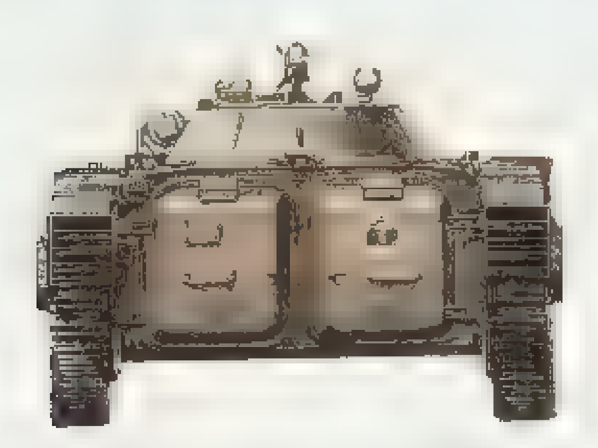
2: BMP-1 4.ª Div. Acor., Ejército egipcio, frente del Sinaí, 1973



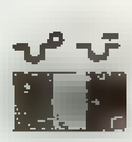
BMP- raqui, Reg. Mec., 6.ª Brig. Acor., 3.ª Div. Acor «Salah al-Din». Kuwait, 1991







Distintivo táctico: Reg. Mec., 6.ª Brig. Acor., 3.ª Div Acor



BMP-2, 35.ª Brigada «Al-Shahhed» de Kuwait Libre, Kuwait, febrero de 1991

Galon usado durante la invasion de Kuwait

BMP 1

27.ª Div. Inf. Motorizada soviética; Halle, Alemania Oriental, 1980

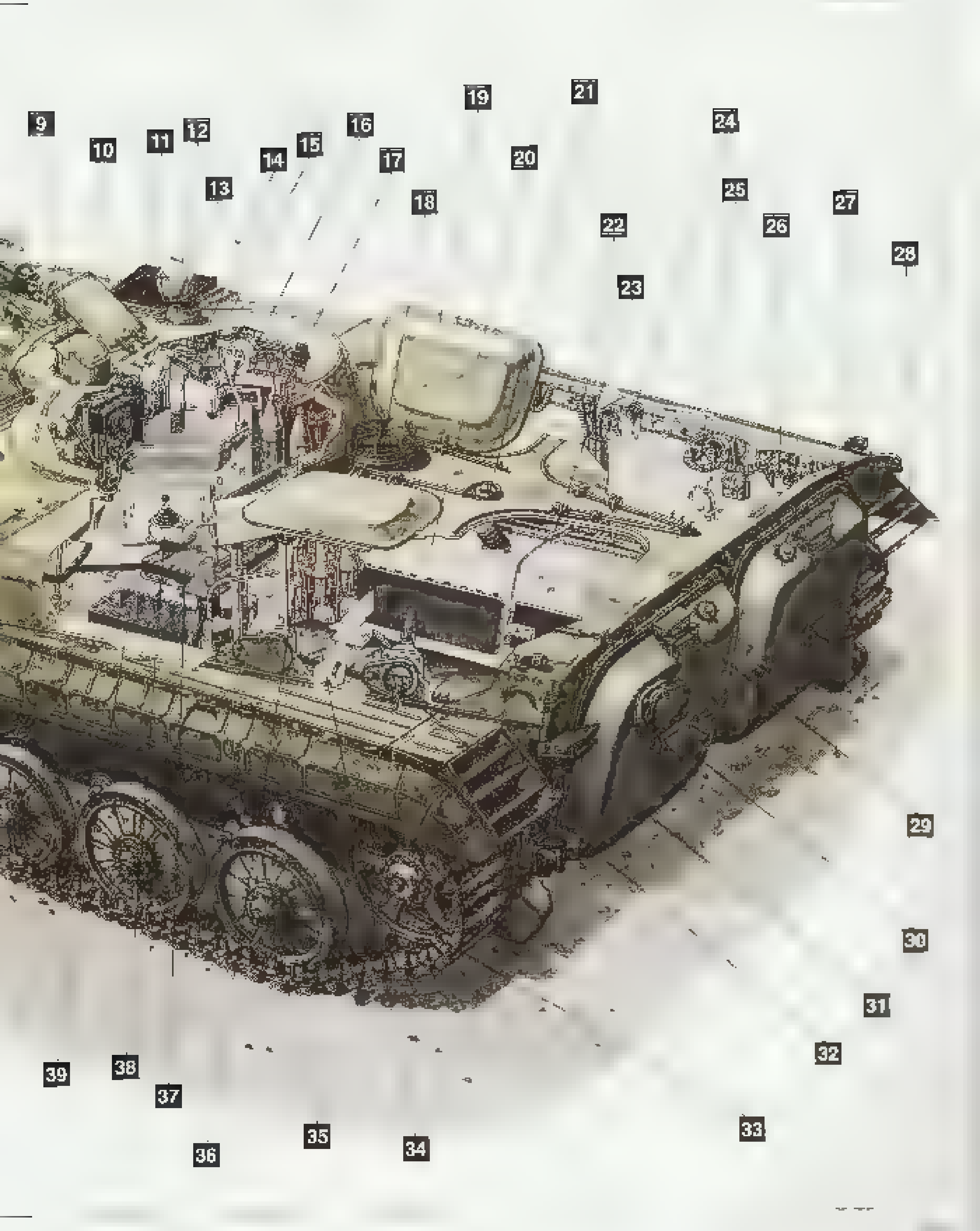
ESPECIFICACIONES

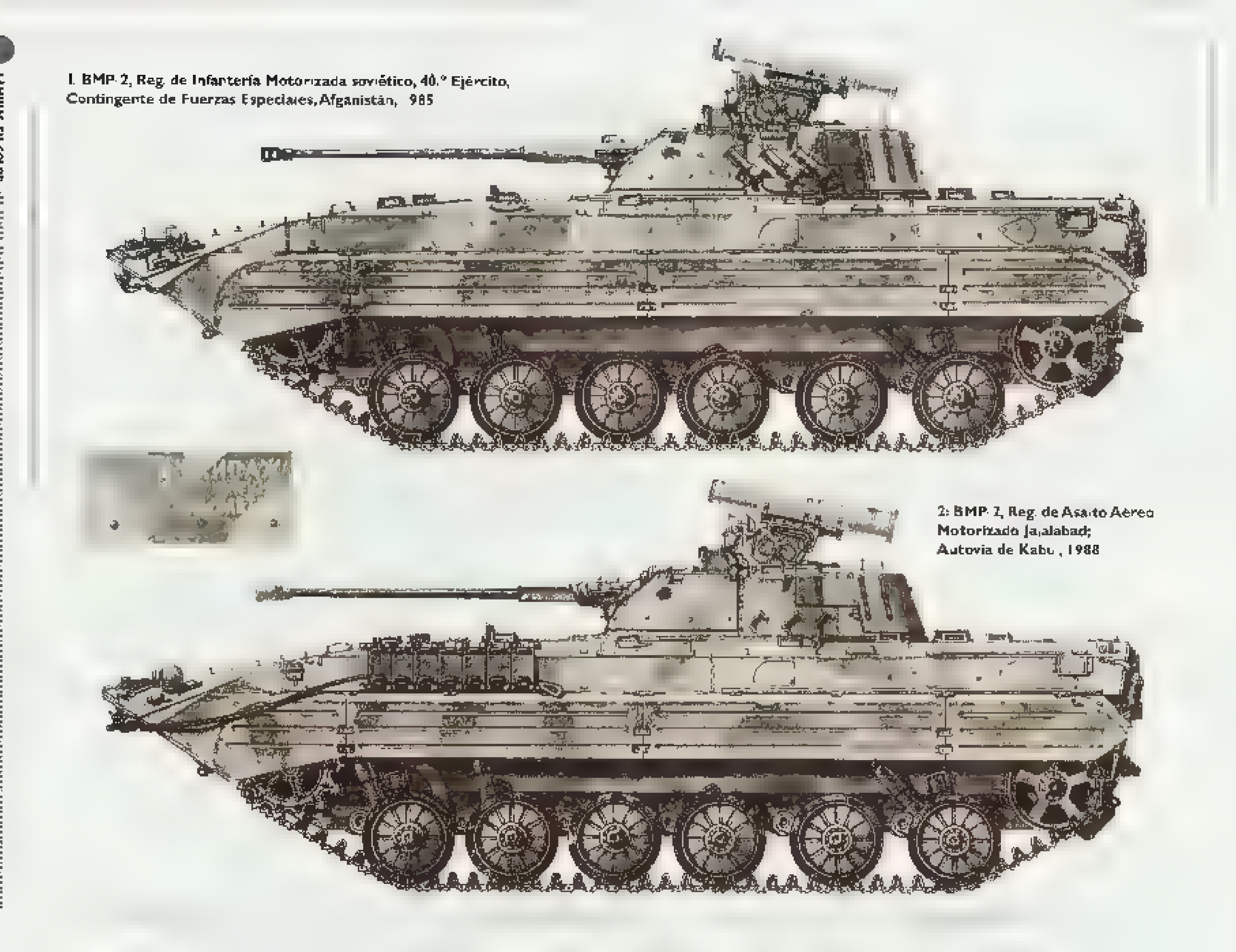
Tripulación: once (conductor, tirador + 9 soldados)
Peso en orden de combate: 13,9 t
Relación potencia-peso: 21,6 hp/t
Longitud del casco: 6,74 m
Anchura: 2,94 m
Altura hasta el techo de la torre: 1,92 m
Motor: 5D20 diesel de 4 tiempos y 6 cilindros en «V» de inyección directa, de 300 hp
Transmisión: mecánica, de paso constante con embrague principal hidráulico/neumático; dirección hidráulica con planetario, de dos etapas
Capacidad de combustible: 460 litros
Velocidad máxima (carretera): 80 km/h
Velocidad máxima (campo a través): 40 km/h
Velocidad de crucero: 60 km/h (carretera)
Autonomía máxima: 500 km
Consumo de combustible: 90 litros cada 100 km
Capacidad de vadeo: anfibio
Pendiente: 30° (pendiente); 35° (terraplén)
Obstáculo: 2 m (zanja), 0,8 m (escalón)
Cañón principal: de baja presión 2A28 Grom de 73 mm
Velocidad inicial: 400 m/seg (inicial); 665 m/seg (máx.)
Alcance eficaz: 800 m
Munición del cañón: 40
Depresión/elevación del cañón: de -4° a +33°
Misil: 9M14M Malyutka (AT-3 Sagger)
Alcance eficaz: 3000 m
N.º de misiles: 4
Armamento secundario: ametralladora coaxial PKT de 7,62 mm

LEYENDA

1 Faro del conductor
2 Rompeolas abierto
3 Panel de instrumentos del conductor
4 Panel de acceso al motor/transmisión
5 Escotilla del conductor
6 Toma de aire del motor
7 Cañón de baja presión 2A28 Grom de 73 mm
8 Misil contracarro 9M14M Malyutka
9 Cabezal blindado del visor del tirador
10 Escotilla de recarga del misil
11 Portillo de escape
12 Proyector de infrarrojos auxiliar
13 Visor principal del tirador 1PN22M1
14 Cierre del cañón de 73 mm
15 Ametralladora coaxial de 7,62 mm
16 Extractor de gases del cañón
17 Misiles 9M14M Malyutka
18 Toma de aire de la cámara del personal
19 Escotilla de techo del personal
20 Respaldo/depósito de combustible
21 Tapón de repostaje de combustible
22 Tubo extractor de gases del fusil AKM
23 Respaldo/compartimento de baterías
24 Tubo de sobrepresión de filtración química
25 Manguito para fusil de asalto
26 Mando de deshielo del periscopio
27 Luz de posición del vehículo
28 Compuertas de flujo de agua
29 Periscopio trasero
30 Eslabón de oruga de repuesto
31 Puerta de acceso posterior/célula de combustible
32 Fusil de asalto AKM en manguito de tiro
33 Rueda tensora
34 Asiento de la cámara posterior (pertrechos debajo)
35 Rueda de rodadura
36 Cargador automático para proyectiles de 73 mm
37 Asiento del tirador
38 Palanca de mando del misil Malyutka
39 Contenedor de munición para ametralladora de 7,62 mm
40 Tronera de la ametralladora de escuadra PKM (cerrada)
41 Tapa del sistema de filtración químico/biológico y radiológico
42 Asiento del conductor
43 Horquilla de dirección
44 Conmutador de marchas largas/cortas
45 Rueda tractora




9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39



1. BMP-2, Reg. de Infantería Motorizada soviético, 40.° Ejército, Contingente de Fuerzas Especiales, Afganistán, 985

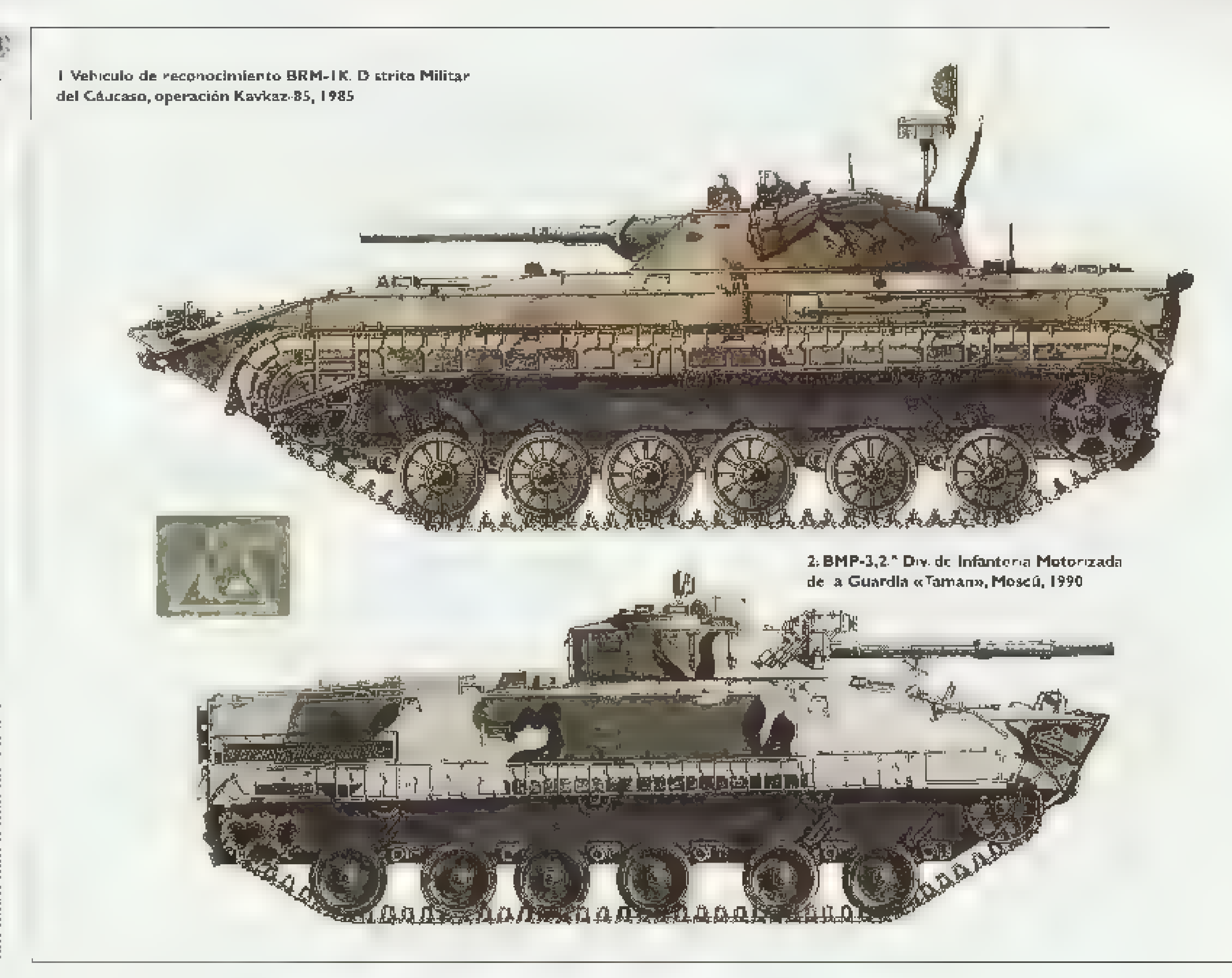
2: BMP-2, Reg. de Asalto Aéreo Motorizado Jalalabad; Autovía de Kabu , 1988

BMP-2D, Reg. Inf Naval; provincia de Paktia, Afganistán, 985



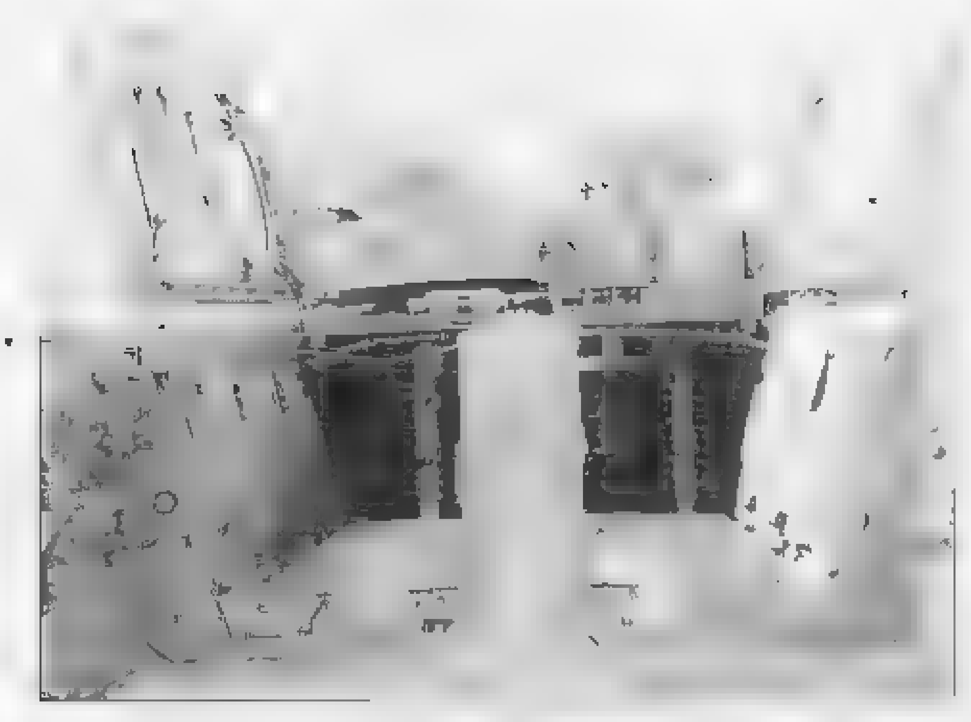
2: BMP-2D, Reg. de Asalto Aéreo Motorizado Shinand; provincia de Farah, Afganistán, 1987





1 Vehículo de reconocimiento BRM-1K. Distrito Militar del Cáucaso, operación Kavkaz-85, 1985

2: BMP-3, 2.ª Div. de Infantería Motorizada de la Guardia «Taman», Moscú, 1990



Una de las características más curiosas del BMP 3 es su distribución interna. La escuadra de infantería se sitúa alrededor de la torre, ya que el suelo de la cámara posterior contiene el motor y es demasiado pequeña para llevar tropas sentadas. Para desembarcar, la tripulación tiene que abrir los paneles traseros y del techo y salir por encima del motor. (Foto: Christopher F. Foss.)

de un visor periscópico diurno y un periscopio de visión diurna/noche TKN-3B, pero el canal de visión nocturna está limitado al infrarrojo activo. La iluminación para los visores nocturnos activos de infrarrojos del tirador procede del proyector FG-126, montado coaxialmente con el cañón de 30 mm en el lado derecho del frente de la torre, mientras que el visor nocturno del comandante puede ayudarse con el proyector OU-3GA2 de la cúpula.

El cañón 2A42 de 30 mm se complementa con un lanzamisiles 9Sh119M1 para el 9M113 Konkurs (AT-5 «Spandrel»). El raíl lanzador está situado en el techo del vehículo, que almacena cuatro misiles en su interior. El sistema de guía SACLOS proporciona unas prestaciones similares a las del TOW o del HOT. Como en el caso de estos misiles occidentales, existen versiones mejoradas del Konkurs; el 9M113M Konkurs-M tiene una carga precursora para penetrar el blindaje reactivo. La escuadra de infantería está equipada asimismo con un lanzador portátil 9P135M para este misil.

EL BMP EN COMBATE

El BMP-1 fue utilizado por primera vez por el Ejército Rojo en Afganistán, en 1979. Tres inconvenientes se pusieron inmediatamente de manifiesto: un blindaje lateral delgado, una elevación insuficiente del cañón y las estrechas condiciones internas. El blindaje estaba concebido para resistir el ataque frontal de ametralladoras pesadas bajo condiciones convencionales de combate mecanizado. En Afganistán, los BMP eran a menudo acechados desde el costado por muyahidines que disparaban desde distancias extremadamente cortas, de modo que el blindaje lateral de 16 mm podía ser penetrado por la ametralladora pesada DShK de 12,7 mm. Por tanto, se llevó a cabo una reconstrucción en los propios parques del ejército, el BMP-1D, que añadía una capa de blindaje espaciado de 10 mm en los costados del casco, protegiéndolo así del fuego de ametralladora pesada, pero no de ataques con RPG-7. Las condiciones de estrechez persistieron durante su servicio en Afganistán, resolviéndose de hecho con improvisaciones de campaña que implicaban el acoplamiento permanente de compartimentos adicionales y contenedores de agua en el techo del casco, a pesar de los obstáculos que ello suponía para el cañón.

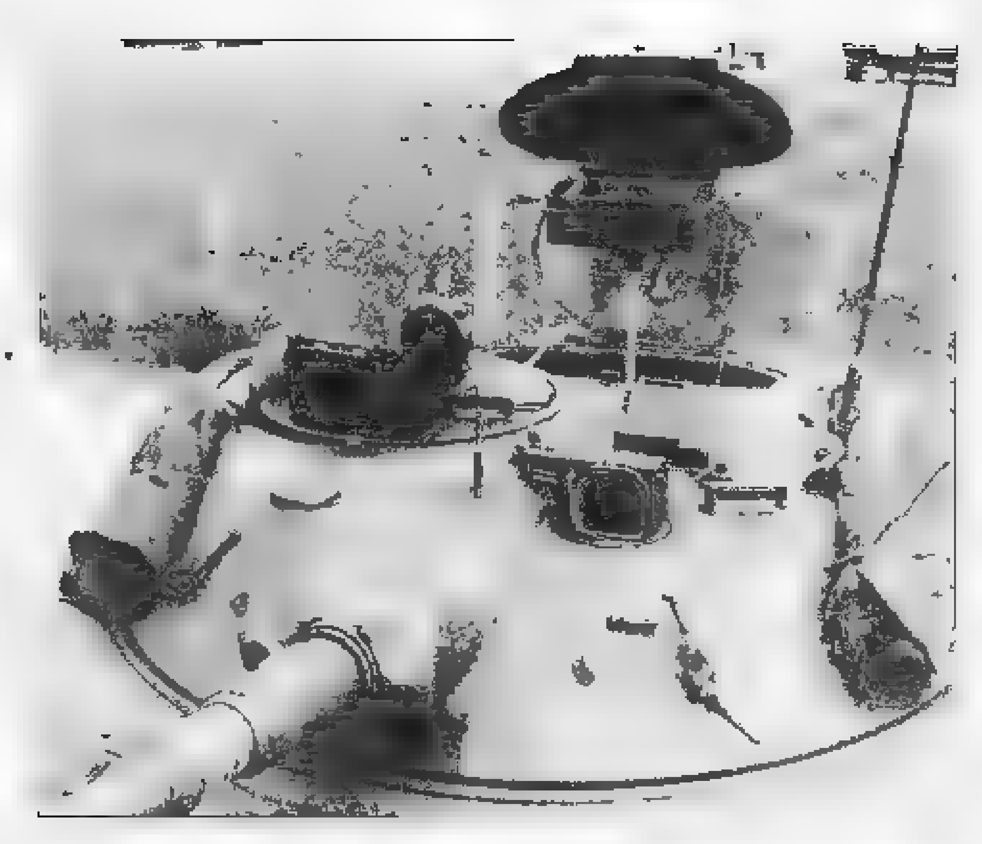
El problema de la elevación del cañón no tenía solución inmediata. En Afganistán, la elevación del cañón Grom de 73 mm era insuficiente, ya que no podía apuntar a blancos situados en zonas altas de las laderas de montaña. En 1982, el Ejército Rojo decidió despachar los más recientes BMP-2 a

Afganistán que ya tenían un montaje de gran elevación para enfrentarse a los helicópteros de ataque. Además, el cañón de 30 mm era superior al 2A28 Grom de 73 mm, dado que la amenaza procedía invariablemente de guerrillas y no de blancos acorazados. En consecuencia, el BMP-2, popularmente llamado *Yozh* (erizo en ruso), se convirtió en la variante preferida en combate, sustituyendo en gran parte al BMP-1 en 1987. Como en el caso del BMP-1, a la mayoría de BMP-2 en Afganistán se les aumentó posteriormente su blindaje en los parques del ejército, designándolos como BMP-2D para esta configuración. Esta compostura incluía la bien recibida adición de un gran compartimento detrás de la torre. Aunque no estaba pensado para una guerra de guerrillas de baja intensidad, el BMP demostró cumplir adecuadamente con su labor.

El BMP-1 fue extensamente utilizado por el Ejército iraquí durante la primera Guerra del Golfo contra Irán, en los años 80. Irán había adquirido asimismo BMP en 1976, recibiendo unos 500. La modificación más común del BMP-1 en el servicio iraquí fue la supresión del cargador automático, debido a su difícil mantenimiento. Como en el caso del Ejército egipcio en 1973, los iraquíes se percataron rápidamente de que el BMP-1 era demasiado estrecho para llevar toda una escuadra de infantería, por lo que redujeron la dotación de infantería de cada vehículo. Hay poca información sobre la efectividad de los BMP en manos iraquíes, aunque por los programas de modificación es evidente que encontraban demasiado delgado el blindaje. Para la Guerra del Golfo de 1991, Irak tenía unos 600 BMP, principalmente BMP-1, con un pequeño número de BMP-2 y variantes especializadas. Algunas unidades de las que se sabe que emplearon BMP eran la 3.ª División Acorazada «Salah al-Din», la 6.ª División Acorazada, la 17.ª División Acorazada y todas las divisiones acorazadas y mecanizadas de las Fuerzas del Mando de la Guardia Republicana. La organización estándar de un batallón mecanizado de BMP en el servicio iraquí era de 35 BMP-1, incluidos ocho vehículos de mando BMP-1K, tres vehículos de mando BTR-63 (versiones de mando del YAP chino tipo 531) y una ambulancia MT-LB. Durante la guerra, la mayoría de [illegible]

El primer cliente del BMP-3 de exportación fue Abu Dhabi, que recibió 82 BMP-3 en 1992. Éstos están equipados con un visor de imágenes térmicas Namut montado externamente, fabricado por la firma francesa SAT. Abu Dhabi escogió dicho visor a causa de su empleo en el carro de combate francés Leclerc, que también está adquiriendo. El visor no pudo montarse en su lugar habitual del casco, debido a la ya congestionada disposición del control de tiro. (Foto: Christopher F. Foss.)





El BRM-1 es una versión de reconocimiento del BMP-con una torre biplaza mayor. La versión inicial, el BRM, carecía de radar de vigilancia, que se añadió en la siguiente versión BRM-1. El radar PSNR 5K es también llamado 1RL133-1 (OTAN «Tall Mike»). Está instalado en un compartimento especial en la parte posterior de la torre y puede retraerse cuando no se utiliza. (Foto: Michael Jerchel.)

taban equipadas muy por debajo de sus efectivos reglamentarios.

Al igual que la mayor parte del equipamiento iraquí, el BMP no demostró ser especialmente efectivo en la Guerra del Golfo de 1991. Las tripulaciones norteamericanas encontraron el vehículo extremadamente vulnerable al fuego de los carros de combate, al tener tanta munición y combustible almacenados en tan estrecha proximidad. Una penetración en el centro del vehículo solía producir una espectacular explosión que lo destruía totalmente, así como a los tripulantes que se encontrasen en su interior. Este no es un problema que se circunscriba al BMP, ya que cualquier VCI contemporáneo puede ser fácilmente eliminado por fuego de cañón de carro. Sí que parece ser, sin embargo, un defecto característico de los vehículos acorazados soviéticos; las tripulaciones aliadas informaron que durante la Guerra del Golfo los impactos en los carros T-72 iraquíes acostumbraban a tener el mismo efecto. El BMP-2 fue también utilizado por el Ejército kuwaití durante la Guerra del Golfo de 1991. Estos vehículos habían sido solicitados antes de la invasión, y un pequeño número fue entregado antes del ataque iraquí en

Tabla 1. BMP en el Pacto de Varsovia, 1990

	BMP-1	BMP-2	BMP-3	BRM-1K	BPzV
Bulgaria	29				
Checoslovaquia	934	257		[illegible]5	92
Alemania (RDA)	1.112				
Hungría	494				
Rumania	[illegible]39*				
Polonia	1.371			20	
URSS**	8.208	5.994	35	1.376	

*Son MLI-84 de producción local.
**Unidades soviéticas en la URSS europea, hasta los montes Urales.

1990. Fueron utilizados principalmente por la 35.ª Brigada «Al-Shaheed» y por la 15.ª Brigada de Infantería Motorizada «Al-Tahrir». La brigada acorazada y mecanizada siria que siguió al II Cuerpo de Ejército egipcio en Kuwait tenía tres batallones de infantería motorizada de BMP-1 que vieron poca o ninguna acción.

BMP DE EXPORTACIÓN

El BMP empezó a exportarse a principios de los años 70, primero a países del Pacto de Varsovia, y



posteriormente a más de una docena de otros países. En el cuadro adjunto se dan las cifras de los efectivos de BMP del Pacto de Varsovia, en el momento de su desaparición a principios de los años 90. El BMP ha sido ampliamente exportado a Oriente Medio a pesar de su mala reputación de inhabitable en clima cálido. Sus usuarios comprenden Irán (500), Irak (más de 700), Kuwait (más de 50), Libia (450), Siria (más de 1.000) y Yemen (más de 50). En África, Argelia adquirió como mínimo dos lotes de BMP en 1975 y 1982, totalizando alrededor de 500 vehículos, Mozambique tenía un pequeño número de ellos en 1984, y el BMP-1 fue utilizado en pequeñas cantidades por las tropas angoleñas y cubanas en la guerra en Namibia y Angola con Sudáfrica. En América, Cuba obtuvo cantidades modestas de BMP-1, unos 60, durante los años 80. India solicitó una cierta cantidad de BMP-1 antes de fabricar bajo licencia el BMP-2 con el nombre de Sarath. La producción extranjera del BMP se trata más adelante, en la sección de variantes.

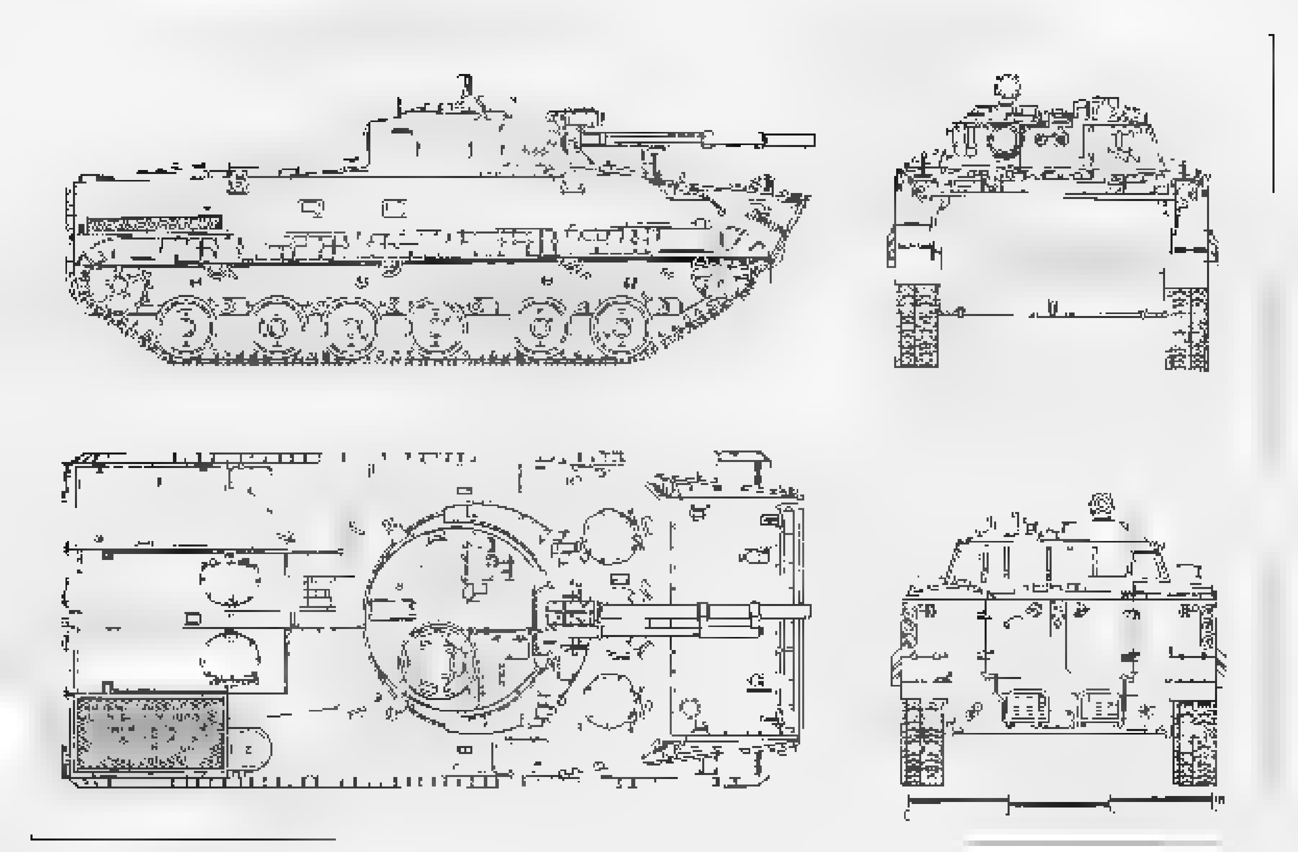
BMP-3

En 1990 un BMP de nueva generación entró inesperadamente en escena: el BMP-3. Aunque se parece a otros vehículos de infantería contemporáneos en cuanto a tamaño y protección, está más fuertemente armado que ningún VCI anterior, con un cañón principal de 100 mm, un cañón automático complementario de 30 mm y una ametralladora coaxial de 7,62 mm. De hecho, el conjunto de su armamento es más potente que el de la mayor parte de carros de los años 60.

Los antecedentes del diseño industrial del BMP-3 se encuentran en un programa fracasado de carro ligero de mediados de los años 70. La Fuerza de Asalto Aerotransportada VDV buscaba un nuevo carro ligero para sustituir al cañón de asalto ASU-85, al tiempo que las Fuerzas de Tierra estaban buscando un carro de reconocimiento que reemplazase al PT-76. Se presentaron dos proyectos que compitieron entre sí: el Obiekt 685, del equipo de diseño de A. Blagonravov de la oficina del BMP en Kurgan, y el Obiekt 934, de la oficina de diseño del BMD en Volgogrado dirigida por A. Shabalin. Ambos estaban armados con el mismo cañón de 100 mm, eran anfibios y aerotransportables. Finalmente, se tomó la solución de menor coste, adoptando las Fuerzas de Tierra el BRM-1K derivado del BMP, y las Fuerzas Aerotransportadas el 2S9 Nona, derivado del BMD.

El trabajo en el Obiekt 685 no fue totalmente en vano; a finales de los años 70 las Fuerzas de Tierra habían mostrado interés en un VCI de nueva generación, y para satisfacer este requerimiento la oficina de diseño del BMP en Kurgan, con A. Blagonravov como diseñador jefe, desarrolló el Obiekt 688. El prototipo inicial de 1981 del Obiekt 688 estaba armado con un cañón 2A42 de 30 mm elevado y dos misiles contracarro en lanzadores de caja, pareciéndose al anterior Obiekt 680 o a las torres del AMX-10P francés y del Marder alemán. El Obiekt 688 empleaba un nuevo bastidor derivado del carro ligero Obiekt 685, y el nuevo motor UTD-29, de configuración extremadamente plana y seis cilindros en V, diseñado para ser colocado en la parte posterior del casco de forma que permitía situar a la tripulación sobre el mismo. La configuración de armamento del Obiekt 688 fue finalmente rechazada, puesto que no ofrecía ninguna mejora en potencia de fuego sobre el BMP-2. Como alternativa, se montó en una torre de BMP-2 modificada el nuevo y radical sistema de armamento 2K23 desarrollado por la oficina de diseño Priborstroyeniya, de Shipunov, en Tula. El sistema 2K23 consiste en un cañón de ánima rayada 2A70 de 100 mm, combinado con un cañón automático 2A72 de 30 mm, una ametralladora coaxial PKT de 7,62 mm y un sistema asociado de cargador automático y control de tiro. El cargador automático contiene 22 disparos de munición HE, ZOF17 y ZOF32, con 18 disparos HE adicionales y seis misiles 9M117 almacenados en otros lugares del casco. Los misiles 9M117 pueden cargarse automáticamente en el cañón utilizando una baqueta especial. Se trata de misiles que siguen un rayo láser esencialmente análogos al Bastion disparado por el T-55AM2 y al Sheksna disparado por el T-62M y guiados por un emisor de láser situado encima del cañón principal. Este lanzamisiles integrado se emplea en lugar del lanzamisiles externo del BMP-1 y del BMP-2. La nueva versión del Obiekt 688 con el sistema de armamento 2K23 fue aceptada para el servicio en 1986 como BMP-3.

El blindaje de protección del BMP-3 es básicamente similar al del BMP-2, salvo que sus principales componentes son de aluminio y que se ha añad



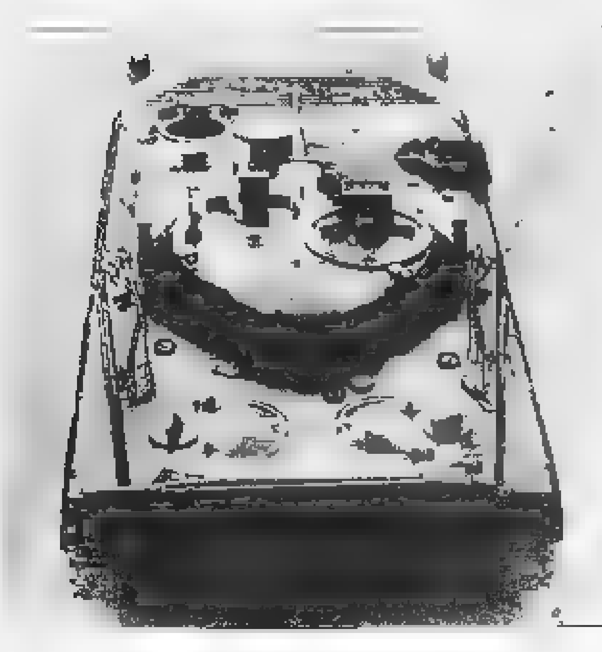
do una capa de blindaje en el frente de la torre para protegerse de cañones automáticos, como el Bushmaster de 25 mm del VCI M2 Bradley, aunque todavía no está claro si resulta suficiente para detener munición APDS más avanzada. Los elementos de visión nocturna del BMP-3 son esencialmente los mismos que los del BMP-2, con un sistema pasivo de intensificación de imagen. Como se vio en la Guerra del Golfo de 1991, los sistemas de imágenes térmicas permiten el combate a alcances largos, con mal tiempo y bajo las típicas condiciones de humo del campo de batalla. La industria electro-óptica rusa está todavía atrasada en la producción masiva de sistemas de imágenes térmicas, y en los BMP-3 vendidos a los Emiratos Árabes Unidos, en 1993, se incorporó un visor francés.

En los ensayos operativos efectuados a partir de 1986, principalmente en Uzbekistán y el Distrito Militar de Siberia, el BMP-3 ha sido un vehículo polémico. La disposición de la cámara de personal es tosca: los servidores de las ametralladoras ligeras se sitúan a cada lado del conductor, en el frente del casco, y otros cinco soldados de infantería viajan en una cámara inmediatamente detrás de la torre. Resulta difícil desmontar del mismo, pues tienen que abrirse dos juegos de puertas traseras antes de que la escuadra pueda salir por un estrecho pasadizo entre las celdas de combustible y el radiador del motor. El casco es todo de aluminio y los parques militares rusos tienen escasa experiencia en el trabajo con este material, que es difícil de soldar. El cañón doble 2A70/2A72 tiene una potencia de fuego impresionante, pero el fuerte retroceso asimétrico puede provocar la rotura de los soportes giratorios. El BMP-3 sufrió importantes problemas mecánicos durante su etapa de desarrollo, con una media de 17,1 averías por cada 1.000 km en 1986, 4,6 en 1988 y 1,8 en 1990. Un pequeño número de BMP-3 operaron en unidades del Ejército Rojo en Siberia en 1989. En Rusia, sólo se utilizaban 35 en 1992, todos ellos en escuelas superiores de mando de armas combinadas o en otros establecimientos de formación de oficiales.

Aparte de su gran potencia de fuego, el BMP-3 disfruta de diversas mejoras automovilísticas no presentes en anteriores BMP: emplea una dirección diferencial con accionamiento hidráulico que hace la conducción mucho más fácil que con el sistema de tracción mecánico de los BMP anteriores, y una rela



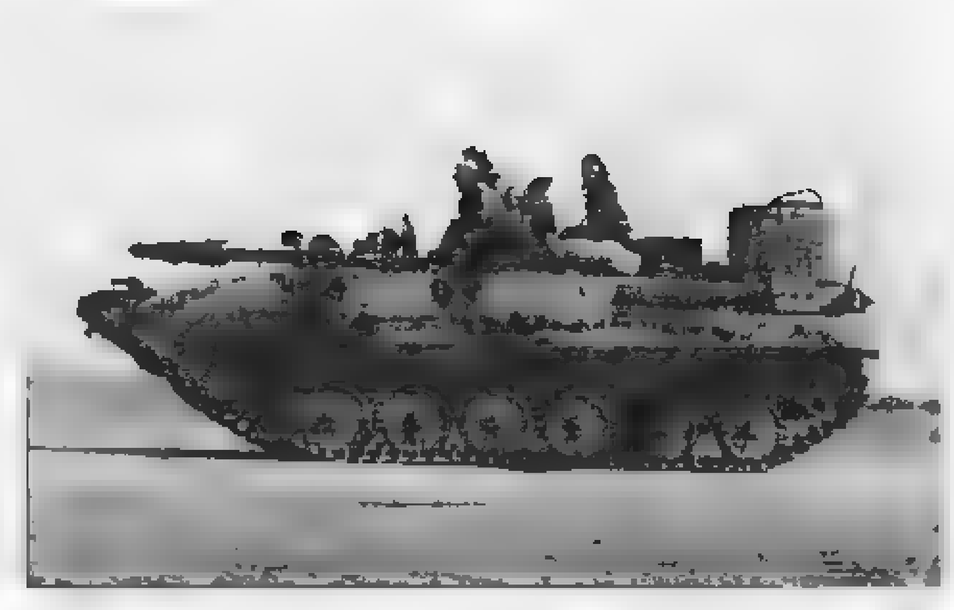
Esta vista superior de un BRM 1 muestra los cambios de configuración con respecto al BMP básico. Detrás, las grandes escotillas de infantería han sido sustituidas por dos más pequeñas para desmontar exploradores. En la parte trasera del casco, sobre las puertas de acceso, hay un contenedor tubular que lleva antenas adicionales de radio.



Vista superior de un BRM-1K húngaro. Este vehículo de reconocimiento sustituyó al PT-76 como nuevo vehículo anfibio de reconocimiento del Pacto de Varsovia, pero no ha sido ampliamente exportado fuera de Europa a causa de la sofisticación de sus sensores, comunicaciones y equipo de navegación.

ción potencia-peso más elevada incluso que la de los primeros BMP 1 le proporciona una ve oc dad y manejo excelentes. La propulsión en el agua se efectúa por medio de un par de chorros axiales de agua que le otorgan mayor velocidad y mejor control que en los anteriores BMP. Como sucede con muchos vehículos de combate soviéticos, el BMP-3 está equipado con una pala allanadora bajo la proa.

El cometido del BMP-3 no está claro. Se trata de un diseño singularmente desequilibrado, con una obsesión por la potencia de fuego a expensas de la protección blindada y de los elementos de infantería. Esto ha llevado a algunos observadores a preguntarse si no es más bien un complemento, en lugar de un sustituto, del BMP 2 como vehículo de fuego de apoyo a la infantería, al estilo de los carros de apoyo a la infantería de preguerra. Sin embargo, esta hipótesis no es totalmente plausible, ya que montando el conjunto de armas 2K23 en un casco de BMP 2 se habrían conseguido las mismas ventajas en potencia de fuego, pero sin la pesadilla logística que supone tener BMP 2 y BMP 3 en el mismo regimiento. Otros analistas han indicado que es el resultado de la aceptación por parte de las Fuerzas de Tierra del concepto de *bronegruppa*. Las tácticas del *bronegruppa* (grupo acorazado) son una evolución de las del BMP, pero utilizando los vehículos para misiones sin infantería. Cuando una compañía, batallón o tropa de infantería motorizada desmonta y se atrinchera para el combate defensivo, el comandante de la unidad puede retirar parte de sus BMP para formar un *bronegruppa* central de reserva en lugar de dejarlos atrincherados con sus escuadras de infantería; de este modo el comandante de la compañía o batallón dispone de una reserva móvil y de contraataque, a la espera de que quede claro el objetivo del enemigo. El BMP 3 sería adecuado para este cometido, puesto que su sistema de armas puede enfrentarse a una amplia gama de amenazas, incluidos carros y helicópteros de ataque. Pero en el concepto de *bronegruppa* no hay nada que requiera la presencia de BMP 3, y parece improbable que se desarrollase un vehículo tan caro para una aplicación tan restringida. El BMP 3 podría representar un caso en que unas características superficialmente atractivas para los diseñadores fueron im-



El BMP 1KSh es una versión de mando y estado mayor regimental de la serie BMP como evidencia el conjunto de antenas de radio de la parte posterior del casco. El vehículo lleva una antena telescópica especial «Hawk Eye» delante de la torre para comunicaciones a larga distancia. Este BMP-1KSh tiene un gran contenedor blindado de agua montado en la parte posterior izquierda del casco, una modificación de campaña común en los BMP que actuaron en Afganistán durante la guerra. (Foto: US DIA.)

puestas a las fuerzas de infantería motorizada soviéticas sin considerar adecuadamente sus implicaciones tácticas.

El BMP 3 es difícil de comparar con otros VCI contemporáneos, ya que sus diseñadores no han puesto nunca en claro qué trataban de conseguir con este diseño tan inusual. En términos de potencia de fuego, su cañón 2A70 de 100 mm proporciona una capacidad HE de largo alcance inexistente en los demás vehículos de infantería. Parece un diseño híbrido, que tiene la gran potencia de fuego de los carros y el blindaje ligero y capacidad para llevar infantería de los VCI. Por otra parte, su potencia de fuego de largo alcance queda atenuada por la falta de un visor de imágenes térmicas del tipo instalado en el M2 Bradley del Ejército de EE UU. El misil 9M117, disparado con tubo, tiene pros y contras. Le da al BMP 3 potencia de fuego de largo alcance antiblindaje y antihelicóptero, pero a un precio: el misil 9M117 cuesta el doble que el anterior Konkurs. Es algo más rápido que los misiles guiados por cable, pero el pequeño diámetro de su cabeza bélica y la conexión de guía láser son puntos débiles potenciales en relación con el Konkurs o con el TOW II del Bradley. La protección del BMP 3 es comparable a la de los vehículos acorazados ligeros de los años 60 y 70, y no está al nivel del nuevo M2A2 Bradley o del Marder 2 alemán. La decisión de colocar el motor detrás se debió probablemente a los persistentes problemas debidos al peso del morro de los BMP 1 y 2. Sin embargo, la solución del BMP 3 es aún más cuestionable. Significa, inevitablemente, un desafortunado compromiso en la disposición de la infantería, al tiempo que priva al vehículo de la modesta protección pasiva proporcionada por el motor frontal, presente en vehículos como el BMP, Bradley, Warrior o Marder. Dada la enorme cantidad de municiones almacenadas alrededor del anillo de la torre, toda penetración a través del ligero blindaje frontal será probablemente catastrófica. En resumen, el BMP 3 aventaja en potencia de fuego a la mayoría de VCI del mundo, pero también tiene graves deficiencias. Cuesta el doble que el BMP-2 y probablemente tiene también mayores gastos de mantenimiento en un momento en que el presupuesto de defensa ruso se reduce. Varios oficiales rusos han declarado que está en vías de desarrollo un sucesor del BMP, y que el BMP 3 no sustituirá a los muchos BMP 1 y 2 en servicio. Las fuerzas acorazadas rusas pueden esperar tener en servicio un nuevo VCI superior al BMP 3 hacia finales del decenio.

VARIANTES DEL BMP

Variantes soviéticas/rusas del BMP

BRM Boevaya Razvedyvatnaya Mashina: el BRM es una versión de reconocimiento del BMP que sustituyó al carro anfibio de reconocimiento PT 76. Apareció por primera vez en 1976, de ahí su nombre de código en la OTAN BMP M1976/1. El BRM básico tiene una gran torre biplaza con el cañón

Tabla 2: Datos técnicos comparativos

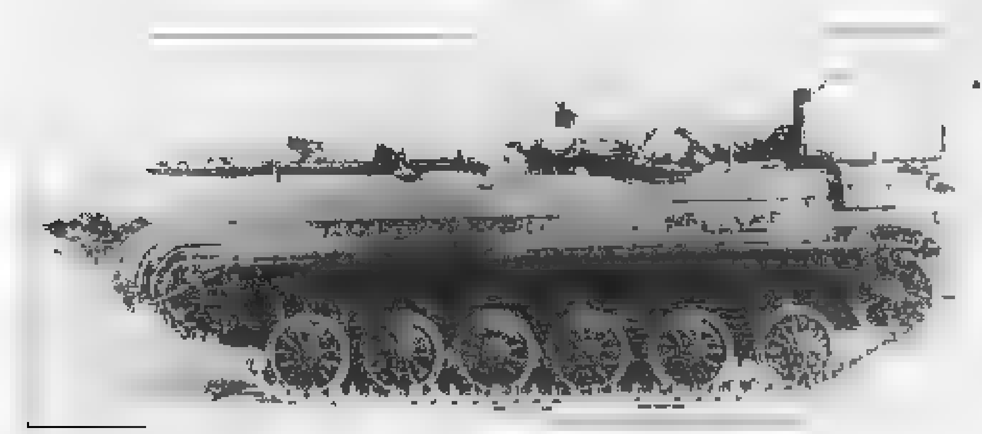
	BPM-1	BPM-2	BPM-3
Tripulantes	2	2	3
Escuadra de infantería	9	7	7
Peso en combate (t)	2,6	14	18,7
Relación potencia/peso (hp/t)	23,8	21,8	25,0
Presión sobre el suelo (kg/cm²)	0,57	0,63	0,6
Longitud (m)	6,74	6,74	7,2
Anchura (m)	2,94	3,15	3,15
Altura (m)	92	2,25	2,3
Luz sobre el suelo (m)	0,39	0,42	0,19-0,51
Vel. máx. carretera (km/h)	80	65	70
Autonomía máxima (km)	600	600	600
Gradiente (%)	35	35	60
Obstáculo vertical (m)	0,7	0,7	0,8
Zanja (m)	2,5	2,5	2,2
Tipo de motor	UTD-20	UTD-20	UTD-29
Potencia (hp)	300	300	500
Consumo (litros/km)	0,90	0,92	
Armamento principal	2A28 Grom	2A42	2A70
Cañón principal	ánima lisa	rayado	rayado
Calibre cañón principal	73	30	100
Estabilización cañón	no	2E36-1	[illegible]
Cadencia de tiro (dpm)	7-8	300 a 500	
Elevación del cañón	-4 a +33°	-5 a +74°	-6 a +60°
Visor del tirador	1PN22M1	BPK-1-42	
Visor día/noche comandante	TKN-3B	TKN-3B, 1PZ-3	
Arma secundaria	ninguna	ninguna	2A72 30 mm
Ametralladora coaxial	PKT 7,62 mm	PKT 7,62 mm	PKT 7,62 mm
Munición de cañón	40	300	40
Munición de ametralladora	2.000	2.000	6.000
Misil	9M14M Malyutka	9M111 Fagot	9M117
N.º de misiles	4	4	6-8
Lanzamisiles	9S4.5	9S1.9M1	2A70
Visor diurno conductor	TNPO-170A	TNPO-170A	
Visor nocturno conductor	TVNE-1	TVNE-1PA	
Mortero lanzafumígenos		Sistema 902V	Sistema 902V
Blindaje torre (máx. mm)	26-33	23-33	26
Blindaje casco (máx. mm)	19	19	9
Radio	R-123	R-123M	R-173
Coste (1992 exportación)	no disponible	400.000 $	800.000 $

2A28 Grom de 73 mm y el correspondiente visor de tirador 1PN22M2. A diferencia del posterior BRM 1K, carece de radar. El jefe de carro, sentado en la torre, dispone de un visor día/noche y de un telémetro láser de rubí DKRM 1 (1D8), mientras que el navegante, que se sienta en el casco, detrás del conductor, tiene un dispositivo de observación TNPK 240A.

El equipo básico de comunicaciones comprende transceptores R 123M, R 130 y el desmontable R 148, así como un teletipo R-014D. La serie BRM utiliza un dispositivo de navegación TNA 1 Kvadrat 1, un giroscopio direccional 1G11N y un dispositivo de navegación terrestre 1T25. En la parte trasera del vehículo se sientan dos exploradores, que tanto pueden descender a tierra como proteger al vehículo de ataques desde atrás y desde los lados durante las operaciones móviles. Se suministra un BRM a cada regimiento de infantería motorizada o de carros, y tres por cada batallón de reconocimiento divisionario.

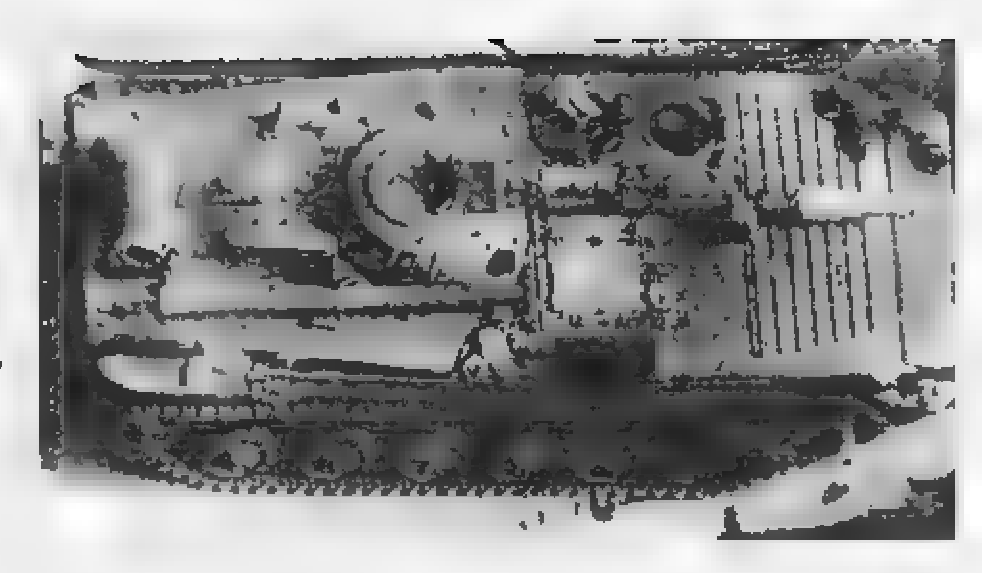
BRM 1K Boevaya Razvedyvatnaya Mashina (Kavalersky) es una versión potenciada del BRM y fue llamada BMP M1976/2 por la OTAN. La designación de desarrollo soviética era Izdeliye 676. La diferencia más significativa era la adición de un radar de vigilancia del campo de batalla, PSNR 5K (1RL133-1) («Tall Mike» según designación de la OTAN), que funciona en la banda de frecuencias de 16,0 a 16,3 Ghz. Está dotado de una antena telescópica de [illegible] colocada en la parte posterior del casco, sobre las puertas de salida.

BMP-1K Boevaya Komandnaya Mashina, el Izdeliye 767, llamado BMP M1974 por la OTAN, es un vehículo de mando de compañía con transceptores R 123, R 126 y R 107. Tiene un puesto de comandante estándar, un operador de radio y un fusilero en los asientos posteriores izquierdos, y dos otra



Esta vista lateral de un BMP-1KShM búlgaro muestra la configuración típica del 9S743, con su gran generador en el lado izquierdo del techo empleado para dar energía a los múltiples transceptores de radio utilizados en esta subvariante de mando regimental.

Esta vista superior de un BMP-1KSh muestra su configuración básica. la torre se parece a la normal del BMP 1 pero no lleva armamento, la antena «Hawk Eye» está delante. El gran contenedor tubular del lado derecho del techo es para otras antenas. Los vehículos de mando BMP-1KSh llevan habitualmente generadores adicionales y otros equipos en la parte trasera del techo



les de estado mayor de la compañía, un médico y un tirador en los asientos posteriores derechos. Debido a esta configuración, las troneras y periscopios del lado derecho han sido suprimidos, así como una tronera y periscopio del lado izquierdo. Lleva una pequeña antena telescópica en el lado posterior derecho del casco. Sin embargo, la necesidad de contar con comunicaciones más elaboradas por parte del batallón y de estados mayores superiores llevaron al desarrollo del BMP 1KSh.

BMP-2K Boevaya Komandnaya Mashina: el BMP 2K realiza en esencia las mismas funciones que el BMP 1K en las compañías de infantería motorizadas, complementando el vehículo BMP 2. Como en el caso del BMP 1K, tiene antenas de radio adicionales y varias troneras suprimidas.

BMP 1KSh Komandno-Shtabnaya Mashina: el BMP 1KSh (Izdeliye 774) es el vehículo de mando y estado mayor estándar de los regimientos de infantería motorizada con BMP, siendo conocido como BMP M1978 por la OTAN. Este vehículo está equipado con una torre fija sin el cañón habitual. Lleva una gran antena telescópica de 10 m, de alta ganancia (llamada «Hawk Eye» por la OTAN), delante de la torre. Sólo hay dos escotillas de techo traseras en este vehículo, y en la parte posterior del techo hay instalado un generador adicional para las radios. El equipo estándar de radio del vehículo comprende un transceptor de HF R 130, y transceptores de VHF R 111 y R 173. Estos equipos están complementados por un sistema codificador de seguridad 1T 219M y un dispositivo de llamada automática R 102. Cada regimiento de infantería motorizada tiene uno de estos vehículos, y su capacidad es de siete tripulantes. El BMP 1KSh acepta diversas configuraciones según los cometidos de mando. El MP 31 (también llamado 1V31), y el 9S743 utilizan configuraciones de radio distintas y están equipados con un generador externo mucho mayor, en la parte trasera del techo del casco, que el del BMP 1KSh estándar.

PRP 3 Podvizhniy Razvedyvatelniy Punkt: el PRP 3 (Izdeliye 773) es un vehículo de reconocimiento de artillería, llamado BMP M1975 por la OTAN. Hay uno de estos vehículos en cada batallón de obuses ATP. Posee una torre biplaza de gran diámetro, similar de aspecto (pero no idéntica) a la del BMP 2. Está armado con una sola ametralladora 6P7 PKT de 7,62 mm para autodefensa, que se apunta por medio del visor periscópico 1P28 del techo. El sensor básico del vehículo es un radar centimétrico de vigilancia del campo de batalla 1RL126 (designación de la OTAN «Small Fred»), con la antena situada en la parte posterior del techo, este radar puede detectar carros hasta 10 km de distancia. El vehículo está también dotado de un sensor de visión nocturna 1PN61 en el conjunto de sensores del lado derecho, junto con un telémetro láser 1D11. La torre está asimismo equipada con un visor periscópico óptico LNPO-1 0A. Las comunicaciones se realizan mediante un transceptor de VHF R 173 y un transceptor de mando



El PRP-3 es un vehículo de reconocimiento de artillería, utilizado para buscar blancos y determinar su situación con los equipos de navegación, de identificación óptica o el telémetro láser de a bordo. El vehículo está dotado de una torre grande biplaza, pero sólo está armado con una ametralladora PKT (6P7) de 7,62 mm. El PRP-4 es esencialmente igual, pero tiene una segunda prominencia en el lado izquierdo de la torre con un nuevo conjunto de sensores electro-ópticos.

1A30M, apoyados por un sistema de seguridad 1T803. La navegación de precisión la proporcionan un trazador de curso 1V44 (KP-4), un indicador giroscópico de curso 1D13 y un giroscopio direccional 1T25; hay un ordenador balístico 1V520 para control de tiro. Producidos en la Fábrica de Construcción de Maquinaria de Rubtsovsk, estos vehículos llevan generalmente un telémetro láser portátil 1D13. El conductor dispone de un visor diurno TNPO-350B y de un visor nocturno de intensificación de imagen TVNE-1PA.

PRP-4 Podvizhniy Razvedyvatelniy Punkt: el PRP-4 es una versión mejorada del PRP-3. El cambio más significativo es la adición de un segundo conjunto de sensores en el lado izquierdo de la torre con un dispositivo de visión nocturna de imágenes térmicas 1PN71 y un telémetro láser 1D14. El conjunto de sensores nocturnos está potenciado con el 1PN61 y el telémetro láser 1D11M-1. El PRP-4M tiene también sensores nocturnos mejorados 1PN59.

IRM Inzhenernaya Razvedyvatnaya Mashina: es un vehículo de reconocimiento de ingenieros basado en el bastidor del BMP, y fue desplegado por primera vez en 1976, se parece muy poco al BMP, ya que toda la superestructura es completamente nueva y el motor se ha trasladado a la parte trasera. Apodado *Zhuk* (escarabajo), este vehículo está concebido para ayudar a las unidades de ingenieros en el reconocimiento de ríos, operaciones de vadeo profundo, instalación de pontones, etcétera.

BREM-2 Bronirovannaya Remontno-Evakuatsionnaya Mashina: es una versión de recuperación ligera y reparaciones del BMP que entró en servicio en 1986. Tiene instaladas una plataforma rectangular de trabajo y un contenedor sobre la cámara posterior de personal, y una grúa ligera inmediatamente delante de ésta, en el lado izquierdo del techo del casco.

BREM-4 Bronirovannaya Remontno-Evakuatsionnaya Mashina: es un vehículo acorazado de recuperación sin torre. Una gran plancha circular tapa la abertura de la torre y lleva una grúa sobre la parte posterior del techo del casco. La versión fabricada en Checoslovaquia se denomina VPV.

KMT-10 Arados Antiminas: al BMP se le puede colocar un conjunto de arados antiminas en el frente del casco, y una parte de los BMP-2 de cada compañía están equipados con los correspondientes soportes prominentes. Los arados son accionados por aire comprimido, producido en el compartimento del motor. A causa del peso añadido, se agrega un panel trapezoidal de flotación en la proa.

BMP PPO Podvizhniy Punkt Obucheniya: este poco común vehículo de entrenamiento carece de torre y tiene ocho cápulas en el techo. Se utiliza para instruir comandantes de escuadra de BMP, puede llevar ocho a la vez, reduciendo así los costes de entrenamiento.

Variantes civiles

En el marco del esfuerzo de conversión ruso, se han producido diversas versiones desmilitarizadas del BMP. Uno de los tipos más conocidos es el Berezina, un transporte sin torre.

Variantes checoslovacas del BMP

BVP-1: en el Ejército checoslovaco, los BMP-1 y BMP-2 se designaban BVP-1 y BVP-2. La fábrica



ción se efectuaba en la Podpolianske Strojarne Detva y en la ZTS Dubnica. Hasta 1992, la producción total de BMP para el Ejército checoslovaco fue de 2.252 unidades.

BPzV: esta versión checoslovaca de reconocimiento del BMP-1 se utilizaba en lugar del BRM-1K soviético. Está equipada con el radar PSNR-5K «Tall Mike» en un montaje externo, en la parte posterior derecha de la torre. Lleva instalados un telémetro láser y un sensor nocturno en una posición a descubierto, sobre la escotilla del comandante en el lado izquierdo del casco.

PRAM-S: se trata de un vehículo con un mortero de 120 mm desarrollado en 1990. El mortero está instalado en una nueva superestructura fija con mantelete giratorio. El sistema de mortero es alimentado automáticamente.

DTP-90: variante sin torre que sirve para mantenimiento de los BVP, con diversos tipos de equipamiento colocados en estantes en el techo del casco. El DP-90 conserva la torre normal del BVP-1 sin el armamento, y se utiliza para trabajos ligeros de mantenimiento.

MU-90: versión sin torre del BMP utilizada para colocación de minas. La torre ha sido tapada con blindaje y la cámara posterior está llena de estantes con minas.

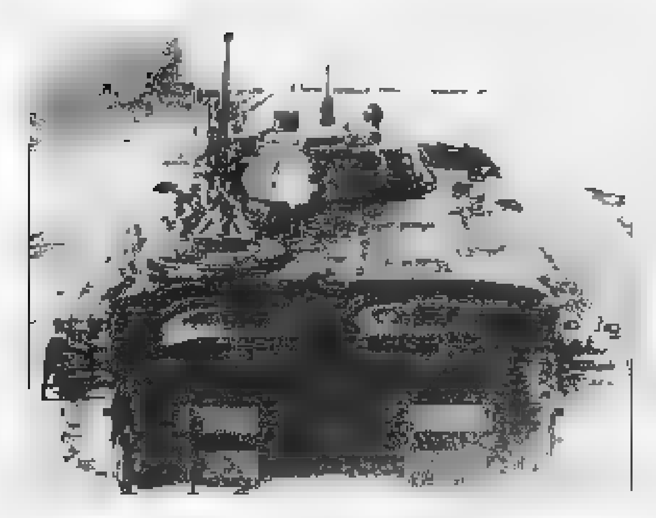
OT-90: para eludir las limitaciones del Tratado de Fuerzas Convencionales en Europa, el Ejército checoslovaco convirtió unos 60 BVP-1 a la configuración OT-90. Ésta tiene una torre OT-64 SKOT-2A con la ametralladora pesada Vladimirov de 14,5 mm en lugar de la torre normal con el cañón de 73 mm. En esta versión, la cámara de personal lleva seis soldados. El VT-90 es esencialmente igual, pero concebido para misiones de reconocimiento, con equipo adicional de comunicaciones y una disposición interna distinta.

En 1991, el Ejército checoslovaco empezó a transformar una parte de sus BMP-1 a las versiones OT-90 y VP-90, mediante la instalación de la torre con ametralladora de 14,5 mm, propia de los transportes acorazados de personal OT-64 SKOT. Dicha conversión se llevó a cabo para salvar las restricciones en el número de vehículos de combate de infantería permitidos al Ejército checoslovaco por el Tratado de Fuerzas Convencionales en Europa: sin la torre con cañón de 73 mm, el OT-90 figura como TAP y no como VCI.

Boure-L: versión de guerra psicológica del BMP equipada con un sistema de altavoces. Lleva una nueva superestructura en forma de torre en lugar de la torre normal.

SVO Salvovy Vybusny Odminovac: versión sin torre del BVP-1, utilizada como desminador y equipada con un conjunto de 24 grandes cargas de limpieza de minas, propulsadas por cohetes, situadas en un compartimento abierto en el centro del vehículo.

VPV Vyprostovaci Pasovy Vozidlo: versión checoslovaca del vehículo de recuperación y mantenimiento soviético BREM-4, equipada con una grúa



Rumanía fabrica su propia versión del BMP, llamada MLI-84. Una de las diferencias características de este vehículo es la sustitución de la escotilla trasera izquierda del techo por una con capacidad para montar una ametralladora pesada DShK de 12,7 mm, como se aprecia en esta vista posterior.

trasera para los trabajos de recuperación y reparación de vehículos acorazados.

ZV-90: versión sin torre, para recuperación, con una plancha soldada en su lugar y la cámara posterior utilizada como almacén de herramientas.

AMB-S: versión para ambulancia, con una gran superestructura fija en lugar de la torre normal. Puede llevar cuatro encastres para camillas y un médico. Un vehículo similar de mando y reconocimiento de artillería era empleado por el Ejército checoslovaco en lugar del MT-LBU soviético. Tiene una gran superestructura fija como el AMB-S y contiene extensos equipos de radio, navegación y ordenador balístico.

Variantes alemanas del BMP

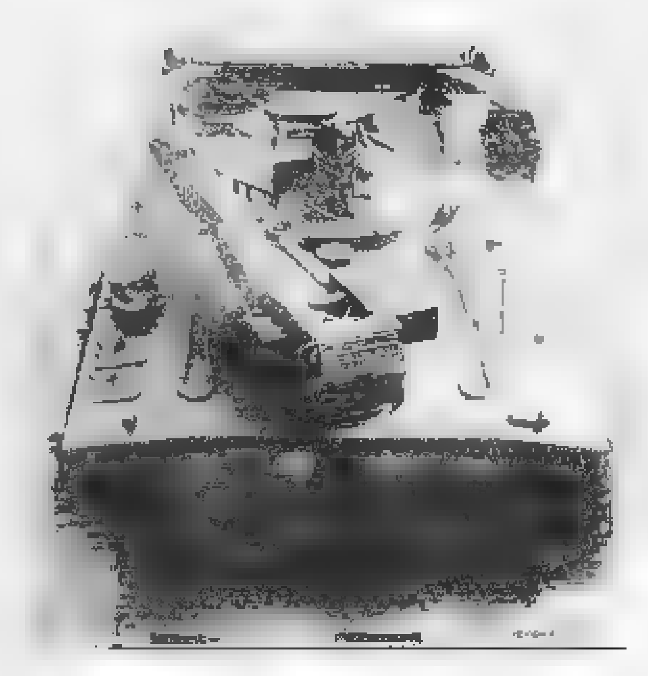
BMP-1A1 Ost: en 1990, el Gobierno alemán decidió conservar en servicio en el Bundeswehr un número limitado de vehículos BMP-1 recibidos del antiguo Ejército de Alemania Oriental (NVA). Dichos vehículos fueron reconstruidos en el SIVG de Neubrandenburg en colaboración con una firma de Diehl. Las modificaciones incluyeron la incorporación de nuevos sistemas electrónicos y de comunicaciones, así como mejoras encaminadas a situar los vehículos en los baremos de seguridad alemanes.

Variantes rumanas del BMP

MLI-84. Rumanía construye bajo licencia una versión del BMP-1. La modificación más destacable ha sido la introducción de una nueva escotilla en la parte posterior izquierda del vehículo, dotada de una ametralladora DShK de 12,7 mm. Este vehículo está propulsado por un motor 8V-1240 DTS, como consecuencia de lo cual el panel frontal del motor ha sido reconfigurado.

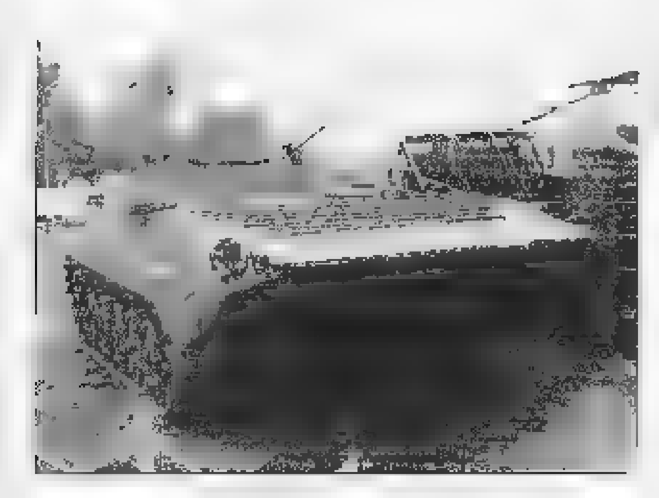
Variantes indias del BMP

BMP-2 Sarath. En 1983 la India firmó un acuerdo con la Unión Soviética para iniciar la producción bajo licencia del BMP-2, con el nombre de Sarath. Se erigió la nueva Factoría de Armamento y Material Shankarpally, en el distrito de Medak, de Andrah Pradesh, por un importe de unos 350 millones de dólares. Los primeros vehículos, construidos a partir de kits desmontados soviéticos, fueron entregados al Ejército indio en 1987, y la producción a plena escala quedó ultimada en 1991. La India fabrica también el misil Konkurs, utilizado en el BMP-2, en la cercana factoría Bharat Dynamics Ltd, en Bhanoor.

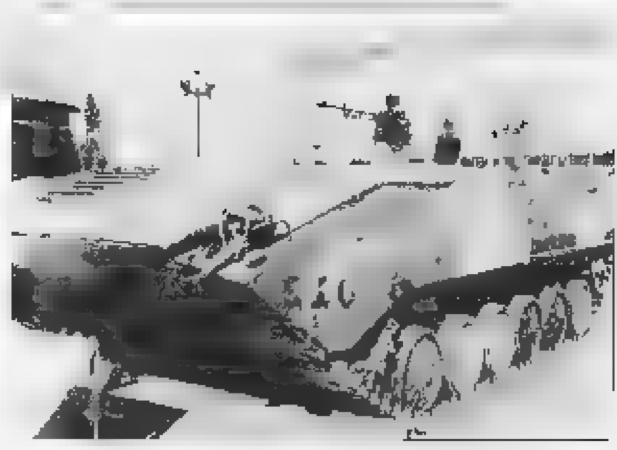


El más común de los vehículos acorazados de recuperación y reparación derivados del BMP es el BREM-4, llamado también VPV cuando es fabricado en Checoslovaquia. El área de la torre está tapada con blindaje y la cámara posterior tiene instalada una grúa hidráulica.

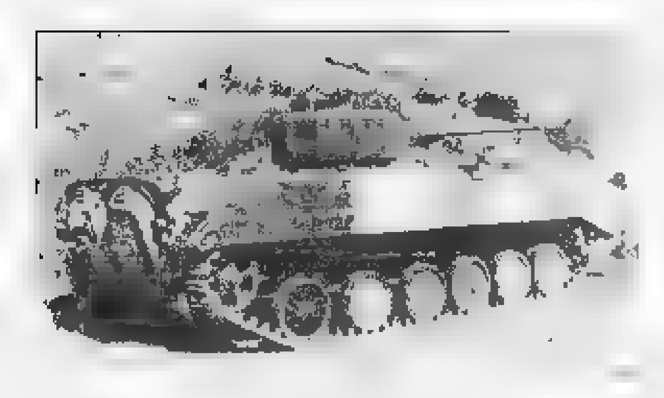




Los iraquíes convirtieron varios BMP-1 en ambulancias acorazadas añadiendo una superestructura fija a la parte posterior del casco. Un pequeño número de estos vehículos y una conversión similar del MT-LB fueron utilizados en la Guerra del Golfo de 1991. (Foto: Christopher F. Foss.)



La serie china WZ503 se basa en el casco del BMP-1 pero tiene los paneles laterales más altos para dar más espacio a la cámara posterior. Esta variante está concebida como TAP y no tiene la torre normal del BMP



Una de las variantes más inusuales del BMP es el NFV-1, que combinaba el casco chino del WZ501 con una torre con cañón Bushmaster de 25 mm, fabricado por la norteamericana FMC Corp. como parte de una empresa conjunta para clientes de Oriente Medio. Este vehículo no pasó de la etapa de prototipo debido a las restricciones estadounidenses sobre armas tras los sucesos de la plaza de Tianamen, en junio de 1989

Trishul TCV: la India está desarrollando un misil de defensa antiaérea de corto alcance, similar al Osa AKM (SA-8 «Gecko»), llamado Trishul. La versión del Ejército se dispara desde un raíl doble de lanzamiento en un BMP-2 Sarath modificado, con su propio radar de guía Flycatcher y un segundo radar de vigilancia. El vehículo lanzador básico se denomina TCV (Vehículo de Combate Trishul). El vehículo de mando se basa en el mismo casco y se llama MCP (Puesto de Mando Móvil). Ambos tienen un casco modificado, con una rueda de rodadura más a cada lado. La India está asimismo desarrollando una versión cazacarros del Sarath para ser utilizada con el nuevo misil contracarro Nag.

Carro Ligero BMP: el Ejército indio solicitó la sustitución del obsoleto carro anfibio de reconocimiento PT-76, para ello, en 1987, el CVRDE (Establecimiento de Investigación y Desarrollo de Vehículos de Combate) indio de Avadi desarrolló un carro ligero basado en el casco del BMP-2 Sarath e incorporando una torre francesa GIAT TS-90. Esta variante aún no ha entrado en producción y la India está también en proceso de evaluar el BMP-3 ruso para este cometido.

Variantes chinas del BMP

Tipo WZ501: el WZ501 es la versión básica del BMP-1 chino. China empezó a fabricar una copia sin licencia a finales de los años 80, basada en BMP recibidos de clientes no revelados; se trata de una copia directa del BMP-1 soviético. Los subsistemas tienen designaciones chinas; el 9M14M Malyutka se fabrica en China como Tipo 73 Red Arrow, y el 9M32 Strela 2 como Red Tassel.

Tipo WZ501A: esta versión presenta una nueva torre con un cañón de 25 mm elevado en lugar del habitual cañón de baja presión de 73 mm.

Tipo WZ503: versión de bajo coste, en la que se sustituye el conjunto normal de armamento montado en la torre por una simple cúpula con ametralladora pesada. El casco es 100 mm más alto que el normal del WZ501 para dar más espacio a la escuadra de infantería, y detrás de la cámara de personal hay una sola puerta grande en lugar de la habitual división en dos. Aprovechando el espacio adicional y reconfigurando la cámara posterior, el vehículo puede llevar 15 soldados en lugar de 11.

Tipo WZ504: versión cazacarros, con un módulo de cuatro raíles lanzadores para el misil contracarro Tipo 73 Red Arrow (AT-3 «Sagger») en lugar de la torre habitual. Puede llevar una escuadra de cuatro hombres.

Tipo WZ505: versión de ambulancia, con una simple superestructura en forma de caja añadida en la parte posterior del vehículo. Esto le permite al vehículo llevar cuatro camillas, dos camillas y cuatro heridos sentados, u ocho heridos sentados. El vehículo está asimismo equipado con instrumental sanitario diverso.

Tipo WZ506: variante del Tipo WZ503, pero concebido para funciones de mando regimental, con un equipo de comunicaciones de radio más extenso. La dotación estándar de radios comprende dos Tipo 889, una Tipo 892 y una 70-zB o SR119.

NFV-1: fue una empresa conjunta entre Norinco y la firma norteamericana FMC, proporcionando Norinco el bastidor básico del WZ501 y FMC una torre monoplaza armada con el cañón automático M242 Bushmaster de 25 mm, el mismo que utiliza el VCI M2/M3 Bradley del Ejército de EE UU. El NFV-1 estaba ideado para su exportación, pero hasta donde se sabe, no se fabricó ninguno más allá de los prototipos.

LÁMINAS EN COLOR

Lámina A1: BMP-1, regimiento mecanizado, Ejército sirio; Altos del Golán, guerra de octubre de 1973.

Los BMP-1 eran de color verde oscuro (soviético) en todas sus superficies, con un esquema de color arena mostaza pintado con pistola, a veces con manchas adicionales de gris medio, como en la ilustración. Comúnmente no se veían distintivos, ni siquiera números tácticos. Algunas unidades sirias tenían un conjunto de insignias regimentales rectangulares, pero éstas no solían aparecer en los BMP-1, probablemente a causa de la tardía llegada de dichos vehículos, antes de la guerra.

Lámina A2: BMP-1, 4ª División Acorazada, Ejército egipcio; frente del Sinaí, guerra de octubre de 1973.

Un pequeño número de BMP-1 de un nuevo regimiento mecanizado dieron apoyo a la 2.ª y 18.ª Divisiones de Infantería en la región de Kantara. Los BMP-1 en el servicio egipcio solían estar pintados de color arena mostaza en todas sus superficies, o en algunos casos con un esquema verde oscuro y pardo pálido pintado con pistola, como en la ilustración. Este ejemplar concreto está preparado para un desfile, con el distintivo verde y rojo de las Fuerzas Acorazadas egipcias en la torre, que generalmente no se llevaba en combate.

Lámina B: BMP-1 iraquí, regimiento mecanizado, 6.ª Brigada Acorazada, 3.ª División Acorazada «Salah Al-Din»; Kuwait, 1991.

La 3.ª División Acorazada, aún sin pertenecer a las Fuerzas del Mando de la Guardia Republicana, era una de las unidades de élite de Irak. En la guerra árabe-israelí de 1973 sufrió un fuerte castigo en el frente sirio. En la invasión de Kuwait de 1990 estaba integrada en el 4.º Cuerpo de Ejército de la fuerza invasora. Durante la Guerra del Golfo, en 1991, formaba parte del segundo escalón estratégico iraquí en Kuwait central. Su 12.ª Brigada participó en la ofensiva de Khafji, el 29-31 de enero de 1991, donde sufrió fuertes bajas. Durante el asalto de la Coalición en febrero de 1991, la división fue destruida por la 1.ª y 2.ª Divisiones del Cuerpo de Marines de EE UU, junto con la 1.ª División Acorazada británica.

El distintivo divisionario de la 3.ª División Acorazada era una franja amarilla en el cañón, a menudo dividida por una banda blanca, como en la ilustración.

Las divisiones iraquíes empleaban un conjunto de rectángulos de color para distinguir las formaciones subordinadas. En el caso de la 3.ª División Acorazada, éstos se pintaban generalmente dentro de un círculo gris azulado de unos 30-40 cm de diámetro. El círculo se omitía en algunos lugares, por ejemplo en el costado, como en este caso. La insignia con el círculo se pintaba a veces en el centro del frontal, y casi siempre en la puerta trasera derecha o izquierda. Encima del rectángulo de color de la brigada había la inscripción «QX», que significa «Qadisiya Saddam», un grito de guerra referido a la victoria musulmana del año 637, cuyo uso era un honor restringido normalmente a las formaciones de la Guardia Republicana. Los rectángulos de las formaciones subordinadas llevaban los colores de la brigada: 6.ª Brigada Acorazada (negro), 8.ª Brigada Acorazada (verde) y 12.ª Brigada Mecanizada (blanco), empleando los regimientos subordinados una banda de color en el centro el rectángulo. En el caso de la 6.ª Brigada Acorazada, los tres regimientos de carros utilizaban una banda central de color negro, amarillo y blanco, respectivamente, mientras que el regimiento mecanizado de BMP, como se ve en la ilustración, empleaba una banda central verde, el color tradicional de la infantería. Los vehículos acorazados iraquíes estaban pintados en una amplia gama de colores arena, la mayoría de un tono pardo cartón al principio, pero que se decoloraba rápidamente a un color arena apagado bajo el intenso sol del desierto. La pintura a menudo tenía un aspecto sucio, con el verde oscuro soviético de base desconchándose aquí y allá, debido a una aplicación deficiente y al desgaste normal.

Lámina C: BMP-2, 35.ª Brigada «Al-Shaheed» de Kuwait Libre; Kuwait, febrero de 1991.
Kuwait empezó a adquirir BMP-2 a la Unión Soviética en 1990, habiendo recibido una pequeña cantidad antes de la invasión iraquí del mismo año. Éstos fueron desplegados en las brigadas 15.ª «Al-Tahrir» y 35.ª «Al-Shaheed»; ambas unidades eran formaciones acorazadas mixtas, incluyendo carros M48 y, en el caso de la 35.ª Brigada, también carros Chieftain. Los vehículos estaban pintados de amarillo arena soviético en todas sus superficies y, a causa del riesgo de confusión, las fuerzas de la Coalición adoptaron un signo de identificación, un conjunto de tres bandas blancas. Éstas estaban pintadas a los lados y detrás de los BMP-2, en la mayoría de los casos bastante irregularmente. Además, también estaba pintado el galón negro invertido estándar de la Coalición, que por alguna razón en las fuerzas kuwaitíes tendía a tener una extraña parte superior truncada. Estos distintivos se repetían a menudo detrás del casco, normalmente el galón en la puerta de acceso derecha y las tres bandas blancas en la izquierda. Los vehículos kuwaitíes se suministraban además con los paneles fosforescentes naranjas de identificación aérea habituales de la Coalición, generalmente sujetos en la parte posterior del techo de la torre.

Lámina D: BMP-1, 27.ª División de Infantería Motorizada soviética; Halle, Alemania Oriental, 1980.
En el texto se ha dado ya una extensa descripción de la disposición interior del BMP. El interior del BMP-1 es el típico de los vehículos acorazados soviéticos. El acabado general, en blanco esmaltado para reflejar mejor la limitada luz de dentro. Las superficies que se abren hacia afuera, como las puertas, están pintadas en el color verde oscuro exterior habitual. Algunos materiales, como la resina antirradiación impregnada de plomo de relleno de las escotillas, se dejan en su color original. Los equipamientos internos son de colores diversos. Los asientos son de cuero sintético negro o pardo oscuro, y el almohadillado del techo es generalmente negro. Las instalaciones eléctricas tienen generalmente una pintura de aluminio jaspeado. El conjunto del cargador automático está pintado de rojo anaranjado primario, en parte para advertir a los tripulantes del peligro de sus partes móviles. Los periscopios son generalmente verde olivo oscuro, algo distinto del color externo. El misil 9M14M Malyutka se presenta en diversos acabados. Los misiles de color aluminio son generalmente munición de ejercicio; el misil de servicio activo es de color verde olivo oscuro.

Lámina E1: BMP-2, regimiento de infantería motorizada soviético, 40.º Ejército, Contingente de Fuerzas Especiales; Afganistán, 1985.
El BMP-2 empezó a intervenir en Afganistán en 1982, y en cantidades significativas en 1985, a causa de las mediocres prestaciones del armamento de los BMP-1 en terreno montañoso. Éste ejemplar es de una serie intermedia, con el blindaje añadido de resina antirradiación en la torre. Al principio, los BMP eran entre-

gados en Afganistán en el color verde oscuro habitual. Se les añadía mimetización improvisada localmente; en este caso ha sido rociado de gris arena. Posteriormente, los parques locales del Ejército en el Distrito Militar de Turkestán empezaron a aplicar esquemas de mimetización especiales de Asia Central a los vehículos, antes de transferirlos a Afganistán. Este BMP-2 concreto tiene el habitual número táctico en blanco. Éste indicaría probablemente un BMP del tercer regimiento (100-299: primer regimiento, 300-499: segundo, 500-699: tercero, 700-899: cuarto regimiento de carros divisionario) de una división de infantería motorizada. Se ha pintado una caricatura de cabeza de dragón en el frontal de la torre, ciertamente una práctica no permitida en tiempo de paz, pero tolerada en Afganistán.

Lámina E2: BMP-2, Regimiento de Asalto Aéreo Motorizado Jalalabad; Autovía de Kabul, 1988.

Este vehículo tiene un acabado básicamente idéntico al otro de esta lámina. Una práctica que se hizo bastante común en Afganistán fue honrar la memoria de un camarada caído con una inscripción pintada en la torre, en este caso *Ekipazh imeni Viktora Rudometova* (tripulación con el nombre de Viktor Rudometov). Este BMP-2 concreto pertenecía a un regimiento de asalto aéreo del VDV, pero no lleva la insignia alada habitual.

Lámina F1: BMP-2D, regimiento de infantería naval; provincia de Paktia, Afganistán, 1985.

Pronto se hizo evidente que el delgado blindaje lateral del BMP no resistía bien el fuego de las ametralladoras pesadas de los muyahidín emboscados. En consecuencia, los parques del Ejército en el Distrito Militar de Turkestán y en Kabul empezaron a aplicar blindaje lateral añadido. Esta nueva variante se llamó BMP-2D. Estos vehículos presentaban asimismo un compartimento detrás de la torre, que tenía la doble ventaja de aumentar la protección blindada trasera y proporcionar espacio adicional para efectos de la tripulación. Éste es un BMP-2D de un regimiento de infantería naval especializado, enviado a Afganistán en 1985 para adquirir experiencia de combate. Lleva la tradicional insignia del ancla blanca en los lados de la torre, así como en la puerta de acceso trasera derecha. El número del vehículo es un diminuto «15» en el costado del casco.

Lámina F2: BMP-2D, Reg. de Asalto Aéreo Motorizado Shinand; provincia de Farah, Afganistán, 1987.

En el curso de su reconstrucción, en los parques de Kabul, algunos BMP-2 se pintaron empleando un esquema de mimetización más elaborado de lo normal, como se ve en este vehículo de las fuerzas de asalto aéreo del VDV. El VDV no estaba normalmente equipado con BMP-2, pero sus BMD-1 se revelaron tan inadecuados a las duras condiciones de Afganistán, que muchas unidades fueron reequipadas con el BMP-2 para operaciones de campaña. La insignia tradicional del VDV está pintada en blanco en el frente de la torre.

Lámina G1: vehículo de reconocimiento BRM-1K; Distrito Militar del Cáucaso, operación Kavkaz-85, 1985.

En los años 80 el Ejército Rojo empezó a considerar con mayor atención los esquemas de mimetización, debido en buena parte a los esfuerzos similares de la OTAN desde los años 70. Este BRM-1K tiene un esquema típico amarillo mostaza y pardo rojizo aplicado por aspersión sobre el revestimiento de base verde oscuro habitual. En el frente del casco lleva un distintivo táctico de un triángulo encerrando una «G» cirílica sobre una guirnalda.

Lámina G2: BMP-3, 2.ª División de Infantería Motorizada de la Guardia «Taman», Moscú, 1990.

El BMP-3 empezó a desplegarse, a finales de los años 80, para realizar ensayos operativos en unidades seleccionadas. Una pequeña cantidad de ellos fue asignada temporalmente a unidades del área de Moscú para los desfiles anuales de la Revolución de Octubre en la Plaza Roja. Las pocas unidades operativas de BMP-3 se encuentran en el Distrito Militar de Siberia. A finales de los años 80, el Ejército Rojo empezó a adoptar un esquema de mimetización estándar en sus nuevos vehículos acorazados, el cual se parece mucho al esquema MERDC del Ejército de EE UU de principios de los 70 y consiste en un color arena pálido rociado sobre el verde oscuro habitual, con áreas negras entremezcladas.

CARROS DE COMBATE

El **BMP** soviético ha sido una de las innovaciones más significativas en el campo de las tácticas de infantería de la segunda mitad del siglo XX. Fue el primer vehículo de combate de infantería del mundo y representó un nuevo hito en la evolución de la tecnología aplicada, proporcionando a la escuadra de infantería una potencia de fuego, movilidad y protección sin precedentes. La viabilidad del BMP en el campo de batalla convencional se puso a prueba por primera vez en la guerra de 1973 en Oriente Medio. A causa de su capacidad anfibia y de combate, los egipcios utilizaron un pequeño número de BMP para el cruce del canal de Suez. En general, el Ejército egipcio opinó que el BMP era un vehículo muy bueno, apreciándose su elevada velocidad y maniobrabilidad. El BMP-1 fue utilizado por primera vez por el Ejército Rojo en Afganistán, en 1979. El BMP empezó a exportarse a principios de los años 70, primero a estados miembros del Pacto de Varsovia, y posteriormente a una docena de otros países: Irán, Irak, Kuwait, Libia, Siria, Egipto, Yemen, Argelia, Mozambique, Angola, Cuba e India. En este último país se fabrica bajo licencia el BMP-2 con el nombre de Sarath. A finales de los años 80, China empezó a fabricar una copia sin licencia del BMP-1 soviético.

STEVE ZALOGA nació en 1952, se licenció en Historia en el Union College y en Arte en la Universidad de Columbia. Ha publicado más de 20 libros y numerosos artículos relacionados con la tecnología militar moderna, y en especial con el desarrollo de los vehículos acorazados. Steve Zaloga vive en Connecticut.

PETER SARSON es uno de los artistas más experimentados del mundo en temas militares y ha ilustrado diversas publicaciones de Osprey. Sus detallados cortes esquemáticos constituyen el sello de esta serie.

OTROS TÍTULOS DE LA COLECCIÓN

ALIADOS DE ALEMANIA EN EL FRENTE DEL ESTE

EL CARRO LIGERO RENAULT FT

LOS CARROS MEDIOS M-47/M-48 PATTON

LA GUERRA DE COREA

EL CARRO MEDIO T-34/85



